МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ
И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ИНСТРУКЦИЯ
по проектированию лесозаготовительных предприятий

ВСН 01-82
МИНЛЕСБУМПРОМ СССР

ЛЕНИНГРАД 1983

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ
И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ИНСТРУКЦИЯ

по проектированию лесозаготовительных предприятий

ВСН 01-82
МИНЛЕСБУМПРОМ СССР

Утверждена
приказом по Минлесбумпрому СССР
от 10 августа 1982 г. № 236

Согласована Госстроем СССР
письмо Госстроя СССР
от 25 июня 1982 г. № ДП-3569-1

ЛЕНИНГРАД 1983

УДК 634.0.38.001.2:658

"Инструкция по проектированию лесозаготовительных предприятий" (ВСН 01-82) разработана институтом Гипролестранс Минлесбумпрома СССР.

С введением в действие настоящей Инструкции утрачивают силу с 1 октября 1982 г. "Технические указания по проектированию лесозаготовительных предприятий", утвержденные б.Гослескомитетом 21 мая 1964 г.

Редколлегия:

Ю.С.Комаров (председатель), В.К.Сербский, Г.И.Крестьн, В.Ф.Буяр, А.Е.Артемов, Н.Ф.Корнейчук, М.Е.Петков, Б.Г.Мирофанов. И.Ю.Обермейстер, В.В.Нефедов, В.Н.Раков

Руководитель темы А.В.Елифанов

Министерство лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР (Минлесбумпром СССР)	Ведомственные строительные нормы	ВСН 01-82 Минлесбумпром СССР
	Инструкция по проектированию лесозаготовительных предприятий	Взамен "Технических указаний по проектированию лесозаготовительных предприятий" 1964 г.

1. Общие положения

I.I. Настоящая Инструкция распространяется на проектирование вновь строящихся, расширение и реконструкцию действующих лесозаготовительных предприятий.

При проектировании лесозаготовительных предприятий, их отдельных сооружений и устройств дополнительно к требованиям настоящей Инструкции необходимо соблюдать государственные стандарты, строительные нормы и правила, указания по проектированию отдельных сооружений, устройств, указания по проектированию сооружений в районах вечной мерзлоты, в районах, опасных в сейсмическом отношении, и в районах с макропористыми просадочными грунтами, противопожарные и санитарные нормы, правила техники безопасности и производственной санитарии, а также требования законодательных документов Союза ССР и союзных республик и соответствующих общесоюзных нормативных документов, утвержденных или согласованных с Госстроем СССР.

I.2. Инструкция является обязательной при проектировании всех объектов строительства лесозаготовительных предприятий: основного производства (лесосечных работ, лесохозяйственных

Внесены Государственным институтом по проектированию лесозаготовительных, лесосплавных, деревообрабатывающих предприятий и путей лесотранспорта	Утверждены приказом по Министерству лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР от 10 августа 1982 г №236	Срок введения в действие 1 октября 1982 г

мероприятий, лесовозных дорог, нижних складов), объектов подсобного и обслуживающего назначения (ремонтного, гаражного, энергетического хозяйств, складов ТСМ и др.), поселков, электроснабжения, водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения производственных объектов и поселков. Проекты лесозаготовительных предприятий должны содержать раздел "Противопожарные мероприятия".

I.3. Проектирование сплава леса и гидротехнических сооружений в лесозаготовительных предприятиях производится в соответствии с "Инструкцией по проектированию лесосплавных предприятий".

Проектирование мелиорации заболоченных лесных площадей осуществляется в соответствии с нормативными документами по осушению лесных площадей.

Проектирование лесозаготовительных предприятий для лесосводки и лесоочистки зон затопления гидротехнических сооружений следует производить в соответствии с:

"Методическими указаниями (руководством) по проектированию лесосводки и лесоочистки водохранилищ гидротехнических сооружений";

"Нормами технологического проектирования и сметными нормами на лесоочистные работы в зонах затопления водохранилищ ГЭС";

"Инструкцией по инвентаризации древесной и кустарниковой растительности в зонах затопления водохранилищ" (приложение к "Инструкции по устройству государственного лесного фонда СССР").

I.4. Настоящая Инструкция предусматривает нормы проектирования предприятий с вывозкой леса по железным и автомобильным дорогам.

Проектирование лесовозных железных дорог колеи 750 мм производится в соответствии с "Инструкцией по проектированию железных дорог колеи 750 мм"; колеи 1520 мм – в соответствии с главами СНиП по проектированию железных дорог колеи 1520 мм и промышленного транспорта.

Проектирование предприятий с использованием других видов транспорта производится по соответствующим нормативным документам.

I.5. При проектировании лесозаготовительных предприятий и отдельных их сооружений и устройств необходимо предусматривать наиболее рациональное сочетание первоначальных и последующих капитальных вложений с эксплуатационными затратами.

Целесообразность принятых решений следует подтверждать сравнением вариантов на основе технико-экономических расчетов, определяющих эффективность принятого варианта по капитальным вложениям и эксплуатационным затратам с учетом отдаленности затрат по времени.

Экономическая эффективность нового строительства, а также расширения и реконструкции действующих лесозаготовительных предприятий определяется в соответствии с "Типовой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений" и "Инструкцией по определению экономической эффективности капитальных вложений в лесной и деревообрабатывающей промышленности".

Порядок, последовательность и содержание расчетов технико-экономических показателей проектов на строительство предприятий лесозаготовительной промышленности и лесоперевалочных предприятий, принципы экономического обоснования и анализ экономических показателей производятся в соответствии с "Методическими указаниями и нормативами к разработке экономических показателей при проектировании предприятий лесозаготовительной промышленности".

I.6. В случаях, когда в перспективе, не далее IO лет, намечается увеличение производственной мощности предприятия, все сооружения, требующие капитального переустройства в связи с увеличением мощности (земляное полотно магистральных дорог, магистральные инженерные сети, ремонтные мастерские, котельные и др.), следует проектировать с учетом возможности их расширения, а при невозможности расширения - на перспективный объем производства.

I.7. Очередность проектирования лесозаготовительных предприятий устанавливается перечнем разрабатываемых проектов, утверждаемым в составе пятилетнего плана проектно-изыскательских работ.

I.8. При установлении границ сырьевых баз лесозаготовительных предприятий и выборе пунктов примыкания лесовозных дорог следует стремиться к экономически целесообразному расширению сырьевых баз, возможной концентрации вывозки леса к одному пункту примыкания и строительству преимущественно крупных (с объемами производства более 500 тыс.м^3 в год) лесозаготовительных предприятий на базе благоустроенного поселка.

Объемы производства лесозаготовительных предприятий и сроки их действия необходимо обосновывать технико-экономическими расчетами с учетом наличных эксплуатационных запасов, ежегодного отпуска леса в закрепленных лесных массивах, условий их освоения, наличия площадок для нижних складов, сплавопропускной способности рек и перспектив развития лесозаготовок в соответствующем экономическом районе.

Объем производства проектируемого предприятия принимается исходя из сроков вырубки наличного ликвидного запаса спелых и перестойных насаждений (при их значительном преобладании в сырьевой базе) не менее чем за 40-60 лет, что с учетом послевания насаждений младших групп возраста обеспечивало бы длительное или постоянное действие предприятия.

I.9. При проектировании лесозаготовительных предприятий в малолесных районах должен быть обоснован вопрос о сохранении их сырьевых баз на возможно длительные сроки за счет более полного освоения лесосеки по лиственному хозяйству, заготовки древесины в порядке рубок ухода за лесом (прореживание и проходные рубки), мероприятий по повышению продуктивности лесов и пр.

Если лесозаготовительное предприятие одновременно с освоением эксплуатационных запасов будет производить (по согласованию с органами лесного хозяйства) лесозаготовки в порядке рубок ухода за лесом, объем производства устанавливается с учетом промежуточного пользования.

I.IO. При проектировании лесозаготовительных предприятий в горных лесах необходимо учитывать их водорегулирующие почвозащитные и противоэрозионные свойства. При этом определение эксплуатационного фонда, способов рубок, размера лесосеки и их конфигурации по отношению к склонам должно производиться строго в соответствии с рекомендациями лесоустройства и региональными правилами рубок. Технология лесосечных работ и первичный транспорт леса не должны нарушать защитных свойств горных лесов.

I.II. Проектирование лесозаготовительных предприятий для лесосводки и лесоочистки зон затопления водохранилищ гидротехнических сооружений следует производить с учетом перспективы освоения лесных массивов за зоной затопления при соответствующем технико-экономическом обосновании целесообразности освоения этих лесных массивов.

I.I2. Проекты лесозаготовительных предприятий должны предусматривать:

а) комплексное использование древесного сырья;

б) комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, применение передовой техники и технологии;

в) прогрессивные объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, обеспечивающие высокий уровень сборности и индустриализации строительства;

г) создание благоустроенных поселков для работников предприятия с полным комплексом жилых и общественных зданий;

д) условия труда на предприятии, отвечающие современным требованиям;

е) необходимую ремонтно-обслуживающую базу;

ж) необходимое инженерное обеспечение объектов предприятия;

з) надежность запроектированных конструкций, зданий, сооружений, дорог, безопасность их эксплуатации, особенно взрывопожароопасность;

и) мероприятия по охране окружающей среды, а также защите предприятия и поселков от лесных пожаров.

I.13. Проекты лесозаготовительных предприятий должны обеспечивать высокий технический уровень и высокую экономическую эффективность проектируемых предприятий, зданий и сооружений за счет:

а) максимального использования новейших достижений науки и техники с тем, чтобы проектируемые предприятия ко времени их ввода в действие были технически передовыми и имели оптимальные показатели по производительности труда, себестоимости и качеству продукции, обеспечивали наибольший прирост продукции на каждый затраченный рубль капитальных затрат, а по условиям труда отвечали современным требованиям;

б) экономически обоснованного состава лесосырьевой базы, производственной мощности и номенклатуры продукции предприятия, площадок строительства и типа лесовозного транспорта;

в) выбора оптимальных проектных решений на основании вариантных проработок;

г) кооперирования объектов и производств со смежными лесозаготовительными, лесосплавными и другими предприятиями;

д) строительства преимущественно крупных предприятий постоянного или длительного действия и организации, где это целесообразно, в возможно больших объемах прямой вывозки леса на биржи сырья лесоперерабатывающих предприятий;

е) рационального решения вопросов переработки древесины и использования ее отходов;

ж) экономического решения генерального плана промышленного освоения лесосырьевой базы по принципу последовательного освоения с постепенным продвижением лесозаготовок от пункта примыкания в глубь лесного массива с выделением зон летней и зимней вывозки;

з) применения эффективных методов лесовосстановления на вырубаемых площадях;

и) применения наиболее рациональных решений генерального плана объектов строительства, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с максимальным их блокированием, унифицированных строительных конструкций и деталей, обеспечивающих возможность их заводского изготовления и ведения механизированных поточных методов строительно-монтажных работ;

к) применения наиболее совершенных и экономичных систем энергоснабжения, водоснабжения и канализации, отопления, вентиляции, а также прогрессивных видов инженерного оборудования производственных зданий;

л) организации диспетчерской службы управления производством;

м) применения там, где целесообразно, автоматизированных систем управления производством с использованием средств электронно-вычислительной техники.

I.I4. При разработке схем освоения лесных массивов, части которых закреплены за различными ведомствами, следует предусматривать концентрацию лесозаготовительного производства на базе организации межхозяйственных кооперативных предприятий, создаваемых на принципе долевого участия в строительстве и эксплуатации применительно к "Общим положениям о межхозяйственном предприятии (организации) в сельском хозяйстве".

I.I5. Проекты отдельных сооружений и устройств лесозаготовительных предприятий должны:

а) предусматривать широкую индустриализацию строительства на базе современных средств комплексной механизации строительного производства с применением, как правило, сборных конструкций и учитывать возможность использования материалов, имеющихся на месте строительства;

б) обеспечивать экономное расходование основных строительных материалов.

Предусматриваемые в проектах материалы, оборудование и аппаратура должны соответствовать действующим стандартам и техническим условиям.

I.16. Проект лесозаготовительного предприятия должен включать основные технические решения на весь комплекс объектов, обеспечивающих достижение предприятием проектной производственной мощности в году работы первого пятилетия с наибольшим расстоянием вывозки леса, а проектную документацию по дорожной сети в лесном массиве – на первые пять лет работы предприятия.

Состав и границы лесосырьевой базы, а также генеральный план ее промышленного освоения решаются на весь срок действия предприятия.

I.17. Проекты лесозаготовительных предприятий должны разрабатываться на основе следующих данных по учету лесного фонда:

а) материалов лесоустройства или лесоинвентаризации, имеющих давность не свыше 10 лет и точность, соответствующую "Инструкции по устройству государственного лесного фонда СССР":

для не расстроенных рубками и пожарами насаждений, а также для простых по строению насаждений – не ниже III разряда;

для сложных по своему составу и строению насаждений, горных лесов II группы, а также для лесов с интенсивным ведением лесного хозяйства и лесоэксплуатации – не ниже II разряда;

б) материалов учета текущих изменений лесного фонда лесозаготовительного предприятия или леспромхоза со времени последнего лесоустройства.

Примечания: 1. В крупных лесосырьевых базах, не расстроенных рубками и пожарами, допускается использование для участков лесного массива, вовлекаемых в эксплуатацию за пределами первых 10–15 лет работы предприятия, материалов лесоинвентаризации, имеющих давность до 20 лет, а также материалов, выполненных по IУ разряду лесоустройства.

2. Натурное уточнение лесосырьевых баз проектными организациями может производиться в отдельных случаях по особому договору с заказчиком проекта (например, при наличии изменений лесного фонда, не зафиксированных документами, или в сырьевых базах, расстроенных бессистемными рубками и пожарами и т.д.).

I.18. Новые лесозаготовительные предприятия должны проектироваться, как правило, с вывозкой леса по автомобильным дорогам, а в условиях равнинной и слабохолмистой местности при отсутствии местных каменных дорожно-строительных материалов – по железным дорогам колеи 750 мм.

Выбор типа лесотранспорта обосновывается технико-экономическими расчетами.

Железные дороги колеи 1520 мм следует проектировать в качестве пионерных для вовлечения в эксплуатацию крупных лесных массивов, оторванных от транзитных путей транспорта.

Зимние дороги в составе сети автомобильных дорог круглогодового действия следует применять для освоения участков лесного массива с неустойчивыми и заболоченными грунтами, выделяемых в зону зимней вывозки.

I.19. В проектах лесозаготовительных предприятий, сырьевые базы которых характеризуются значительным участием или преобладанием избыточно увлажненных или заболоченных насаждений, должны быть разработаны соображения по целесообразности и очередности специальных осушительных работ для повышения производительности насаждений и улучшения транспортно-эксплуатационных условий.

Детальные проектно-изыскательские работы по осушению лесных площадей выполняются на основании специального задания заказчика и оформляются самостоятельным проектом.

Проектирование гидролесомелиоративных работ производится в соответствии с нормативными документами по осушению лесных площадей. При этом следует предусматривать совмещение лесоосушительных мероприятий с устройством лесовозных и прочих дорог и противопожарными мероприятиями.

I.20. Реконструкцию действующих лесозаготовительных предприятий следует, как правило, осуществлять без снижения достигнутого предприятием объема лесозаготовок и товарной продукции за счет экономически целесообразного расширения лесосырьевых баз, мероприятий по повышению продуктивности лесов, увеличения объемов промежуточного пользования и повышения комплексного использования древесного сырья.

I.21. Порядок ввода в действие лесозаготовительного предприятия по очередям, пусковым комплексам и продолжительность строительства предприятия и его очередей и пусковых комплексов определяются по соответствующим нормативным документам.

Объемы вывозки леса по годам устанавливаются расчетом, исходя из нормативных сроков освоения проектных мощностей.

I.22. Рекомендуется применять схему последовательного освоения лесосырьевой базы с постепенным продвижением лесозаготовок от пункта примыкания в глубь лесных массивов, со строительством центрального поселка в пункте примыкания лесовозных дорог.

Схему последовательного освоения лесосырьевых баз следует применять во всех случаях, когда нет серьезных причин, вынуждающих организовывать эксплуатацию лесного массива по схеме одновременного освоения.

Для освоения лесосырьевой базы с расстоянием вывозки 60-120 км и более следует предусматривать строительство лесного поселка для расселения работающих (и их семей), занятых на лесосечных и лесохозяйственных работах, а также строительство дорог в лесном массиве.

Освоение отдаленных участков сырьевой базы с незначительными запасами древесины следует производить на базе вахтовых поселков.

I.23. Лесные поселки следует располагать у путей транспорта, обеспечивающих хозяйственную связь с центральным поселком предприятия.

I.24. При разработке схемы освоения лесосырьевой базы составляется проект размещения лесосечного фонда (план рубок) на первые десять лет освоения (эксплуатации предприятия).

План рубок увязывается с планом проведения подсочки леса. При этом план рубок составляется на период подсочки насаждений плюс 5 лет.

Набор лесосечного фонда при составлении плана рубок производится с учетом резерва для оставления семенников и семенных куртин в размере 6-8% к расчетному объему лесозаготовок.

I.25. Размещение мест рубок по годам следует предусматривать с учетом минимально необходимого протяжения дорог, находящихся в одновременной эксплуатации.

I.26. Схема дорожной сети в лесосырьевых базах должна назначаться с учетом наиболее полного использования преимущества зимней вывозки и решаться с учетом следующих положений:

а) в зону зимней вывозки следует выделять преимущественно участки лесного массива с неустойчивыми и заболоченными грунтами, а также с разбросанными слабоконцентрированными запасами, требующими для своего освоения большого протяжения дорог;

б) лесовозные ветки должны, как правило, назначаться либо летнего, либо зимнего действия. На ветках протяжением более 10-15 км допускается назначать головные участки летнего действия, последующие более удаленные от примыкания участки - зимнего действия;

в) вдоль веток или участков дорог летнего действия не допускается расположение зимних лесосек.

I.27. Состав и границы лесозаготовительных предприятий для лесосводки и лесоочистки зон затопления определяются контурами водохранилища.

Деление территории зоны затопления между отдельными лесозаготовительными предприятиями производится по соображениям удобства выполнения работ по лесосводке и лесоочистке. Как правило, лесозаготовительные предприятия следует проектировать раздельно по обоим берегам основного водного пути с протяжением их зон деятельности по реке 60-80 км.

Расчетный годовой объем производства лесозаготовительного предприятия определяется ликвидным запасом товарной древесины, подлежащей вырубке в порядке лесосводки, а также площадями с древесной и кустарниковой растительностью, подлежащими лесоочистке, и заданными сроками выполнения работ по подготовке ложа в соответствии с графиком наполнения водохранилища.

I.28. Структура производственного процесса лесозаготовительного предприятия назначается с учетом следующих положений:

а) основным направлением по комплексному использованию древесины в многолесных районах является строительство крупных лесопромышленных комплексов, рассчитанных на переработку всех видов сырья и древесных отходов;

б) на нижних складах лесозаготовительных предприятий, расположенных вне лесосырьевых баз лесопромышленных комплексов, следует предусматривать переработку преимущественно дровяной и низкосортной древесины на технологическую щепу, тарные комплекты и др., а также переработку лесосечных отходов на технологическую щепу;

в) на нижних складах лесозаготовительных предприятии в районах Сибири и Дальнего Востока, расположенных у железных дорог МПС или у судоходных рек, в зависимости от объема производства и сортиментного выхода древесины, при соответствующем обосновании, предусматриваются лесопиление, шпалопиление, переработка дровяной и низкокачественной древесины, отходов лесопиления, шпалопиления и лесосечных работ;

г) в лесосырьевых базах крупных лесопромышленных комплексов, имеющих набор производств, позволяющий переработать любой вид древесного сырья, должны проектироваться лесозаготовительные предприятия без переработки древесины, за исключением переработки лесосечных отходов в случае невозможности их доставки на предприятия комплекса.

На таких предприятиях при экономической целесообразности следует предусматривать поставку древесины лесопромышленным комплексам в виде хлыстов или деревьев.

На предприятиях этого типа, примыкающих к водным путям транспорта, отправка леса потребителям должна предусматриваться хлыстами или сортиментами, если сплав леса в хлыстах невозможен или нецелесообразен.

I.29. Все эксплуатационные расчеты в проектах лесозаготовительных предприятий как по определению потребности в рабочих и оборудовании, так и по расчету технико-экономических показателей эффективности строительства предприятия (себестоимость продукции, комплексная выработка и др.) производятся по средним таксационным показателям лесосырьевой базы.

2. Лесосечные работы

2.I. В составе лесосечных работ необходимо предусматривать выполнение:

подготовительных работ;

основных технологических операций (валка, трелевка, обрезка сучьев и погрузка леса на подвижной состав);

очистки лесосек со сбором и переработкой отходов на щепу.

2.2. Лесосечные работы следует проектировать с применением передовых форм организации труда и наиболее производительных машин и механизмов, выбираемых в зависимости от конкретных условий, в соответствии с "Нормами технологического проектирования лесозаготовительных предприятий" и "Правилами техники безопасности и производственной санитарии в лесной промышленности и в лесном хозяйстве".

При проектировании лесосечных работ в лесах I группы следует также учитывать требования "Типовых норм выработки на рубки ухода за лесом и лесохозяйственные работы" и "Норм технологического проектирования предприятий лесного хозяйства".

При проектировании лесосечных работ в горных условиях должны учитываться "Правила рубок в горных лесах" соответствующего района.

3. Лесохозяйственные мероприятия

3.1. Проектирование лесохозяйственных мероприятий в лесных массивах сырьевых баз лесозаготовительных предприятий производится в соответствии с "Основами лесного законодательства СССР", действующими инструкциями, правилами и наставлениями по лесовосстановлению, рубкам ухода, охране лесов от пожаров и другими директивными документами с учетом требований настоящего раздела.

3.2. Способы рубок главного пользования в лесосырьевых базах лесозаготовительных предприятий, определяющие в значительной мере способы и масштабы лесовосстановительных работ, принимаются согласно действующим региональным правилам рубок, разработанным в соответствии с "Основными положениями по рубкам главного пользования и лесовосстановительным рубкам в лесах СССР".

3.3. При проектировании лесозаготовительных предприятий должен предусматриваться только комплекс простейших лесохозяйственных мероприятий, направленных на воспроизводство и сохранение лесных ресурсов:

а) мероприятия по содействию естественному возобновлению леса на вырубаемых площадях за счет сохранения молодняка и подроста хозяйственно-ценных пород или оставления обсеменителей для обеспечения последующего естественного лесовосстановления;

б) мероприятия по охране лесных массивов от пожаров в зоне деятельности предприятия.

Выполнение основных видов и объемов работ по ведению лесного хозяйства в лесах государственного значения (кроме городских лесов, закрепленных лесов и лесов заповедников), воспроизводство и охрана лесов, в том числе дикой лесной фауны и флоры, типичных ландшафтов, защита и улучшение санитарного состояния лесов (включая биологические методы борьбы с вредными насекомыми), уход за ними, повышение продуктивности лесов и плодородия лесных почв, организация лесных пользований, учет лесов и другие обязанности, устанавливаемые законодательством Союза ССР и союзных республик, возложено на лесохозяйственные предприятия Гослесхоза СССР.

Выполнение лесозаготовительными предприятиями работ по ведению лесного хозяйства в полном объеме предусматривается в случаях их проектирования как комплексных лесных предприятий (выполняющих функции лесоэксплуатации и лесного хозяйства), за которыми закрепляется сырьевая база, как за лесофондодержателями.

3.4. В обоснованных случаях, при ограниченных ресурсах спелого леса, для поддержания мощностей действующих лесозаготовительных предприятий за счет промежуточного пользования лесом лесозаготовительные предприятия (по согласованию с органами лесного хозяйства) могут проводить рубки ухода за лесом и санитарные рубки (за исключением рубок ухода в молодняках).

3.5. Состав и объем проектируемых лесовосстановительных мероприятий в каждом конкретном случае предусматривается с учетом:

лесорастительных условий сырьевой базы,

наличия подроста и тонкомера под пологом спелых насаждений,

хода последующего естественного возобновления на вырубках,

условий лесоэксплуатации (технологии лесозаготовок).

3.6. Способы содействия естественному возобновлению (включая сохранение подроста хвойных пород при лесозаготовках) применяются в соответствии с "Основными положениями по лесовосстановлению в государственном лесном фонде СССР" и Указаниями по проведению лесовосстановительных работ в отдельных лесорастительных районах.

3.7. Для обсеменения сплошных концентрированных вырубок рекомендуется оставление семенников и семенных куртин, за исключением тех случаев, когда насаждения подвержены ветровалу или семенники из-за быстрого задернения почвы не обеспечивают возобновления. Обсеменители могут предусматриваться в виде отдельно стоящих деревьев или групп деревьев, семенных куртин, семенных полос и контурных пулес.

В качестве семенных полос и куртин следует использовать также снегозащитные полосы вдоль лесовозных дорог и участки средневозрастных и приспевающих насаждений.

Размер оставляемых семенников и семенных куртин должен составлять примерно 6-8% запаса, вырубаемого при сплошных рубках.

3.8. При включении в состав работ лесозаготовительного предприятия рубок ухода (без рубок ухода в молодняках) их проектирование производится на основании данных лесоустройства исходя из наличия насаждений, требующих рубок ухода в ближайшем ревизионном периоде и на дальнейшую перспективу, и экономических условий.

Прореживание и проходные рубки следует назначать в первую очередь в лесных массивах, расположенных вблизи существующих и проектируемых лесовозных дорог и населенных пунктов.

Рубки ухода следует назначать с расчетом, чтобы данный лесной участок или отдельный квартал был пройден одновременно с главными рубками всеми видами рубок ухода (проведение последующих рубок).

3.9. Противопожарные мероприятия на лесосечных базах, в местах работы лесозаготовительных предприятий проектируются в соответствии с "Правилами пожарной безопасности в лесах СССР

и "Указаниями по проектированию пожарной профилактики в лесах и регламентации работы лесопожарных служб" с учетом:

областных генеральных планов противопожарного устройства лесов;

планов противопожарных мероприятий лесхозов;

мероприятий по противопожарной охране поселков и производственных объектов проектируемого лесозаготовительного предприятия в части использования штатов ПСО и пожарных депо.

3.10. На лесозаготовительных предприятиях проектируется организация пункта сосредоточения пожарного оборудования и средств пожаротушения при пожарном депо центрального поселка предприятия, а также пункты хранения противопожарного инвентаря при мастерских участках в количестве, согласно "Нормам обеспечения противопожарным оборудованием".

В вахтовых поселках и пунктах погрузки леса предусматривается организация противопожарных пунктов с комплектом инвентаря для тушения лесных пожаров.

Для лесозаготовительных предприятий на базе железных дорог предусматривается пожарный поезд с соответствующим оборудованием и средствами пожаротушения.

3.11. К водоемам, расположенным вблизи дорог и противопожарных разрывов, предусматривается устройство подъездов для набора воды.

3.12. В освоенных лесных массивах с преобладанием насаждений I и II классов пожарной опасности на пожароопасный сезон предусматривается ввод временных пожарных сторожей для дежурств в местах работы лесозаготовительных предприятий на наблюдательных вышках и для патрулирования в наиболее пожароопасных участках.

Пожарные патрули должны обеспечиваться транспортными средствами (мотоциклами, велосипедами с моторами, ручным пожарным инструментом и переносной радиостанцией).

3.13. Пожарные депо, противопожарные пункты и наблюдательные вышки должны быть включены в систему радиотелефонной связи лесозаготовительного предприятия.

3.I4. Авиапатрулирование и тушение лесных пожаров средствами авиации организуется органами лесного хозяйства и в состав проекта лесозаготовительного предприятия не включается. В проектах предусматривается только организация пунктов приема авиадонесений и устройство площадок для посадки вертолетов при каждом поселке.

3.I5. Противопожарные мероприятия, не требующие значительных денежных затрат (очистка придорожных полос от захламленности, опахивание лесосек и складов древесины, устройство мест отдыха и курения, установка предупредительных знаков и т.д.), в проектные объемы противопожарного устройства не включаются.

3.I6. Для осуществления намеченных в проекте лесохозяйственных мероприятий предусматривается дополнительный штат работников соответствующих специальностей с включением их в штат лесозаготовительного предприятия.

3.I7. Капитальные вложения и штаты, необходимые для проведения лесохозяйственных мероприятий, предусмотренных настоящим разделом, включаются в соответствующий раздел проекта лесозаготовительного предприятия.

Ежегодные затраты, необходимые для выполнения лесохозяйственных мероприятий, предусматриваются в составе операционных (эксплуатационных) затрат на лесное хозяйство проектируемого лесозаготовительного предприятия.

Затраты, необходимые для выполнения лесовосстановительных работ, предусматриваются за счет специальных госбюджетных ассигнований. Затраты, связанные с противопожарной охраной лесосырьевых баз, предусматриваются за счет средств отпускаемых на основное производство с отнесением их на себестоимость лесозаготовок.

4. Дороги лесозаготовительных предприятий

4.1. Общие указания

4.I.I. Сеть дорог в лесном массиве следует проектировать с учетом ее комплексного использования для нужд лесозаготовок и лесохозяйственных мероприятий на вырубаемых площадях.

4.I.2. Лесовозные дороги проектируются как технологические и подразделяются на:

магистрали (основные направления), используемые в течение всего или значительной части срока действия предприятия;

ветки, примыкающие к магистралям и используемые для вывозки леса с отдельных участков лесного массива, действующие более одного года;

усы, примыкающие, как правило, к веткам, используемые для вывозки леса с лесосек и действующие до одного года;

станционные пути и дороги на складах.

Наиболее удаленные от пункта примыкания участки магистрали (после примыкания последних веток) проектируются по нормам для веток.

Когда по условиям освоения лесных массивов назначается несколько магистральных направлений, каждое из них проектируется по нормам магистрали соответствующей категории.

4.I.3. Направление магистрали лесовозной дороги должно выбираться по линии, делящей лесной массив на две примерно равные по запасам части и имеющей возможно короткое протяжение.

В условиях равнинной местности на участках с равномерным размещением запасов древесины общее направление лесовозных ве-

ток рекомендуется принимать под углом 50-60° к общему направлению магистрали на соответствующем участке лесного массива.

Уклон при сплошных рубках рекомендуется размещать под углом к общему направлению веток, близким к прямому.

В условиях горной местности, если грунтовые условия на косогоре лучше, чем в долине, рекомендуется прокладка дорог по наиболее пологим террасам, склонам косогоров или по пологим водоразделам.

4.I.4. Дорожная сеть в лесном массиве назначается с учетом рельефа местности, в зависимости от размещения и концентрации лесных запасов.

Расстояние между лесовозными ветками устанавливается расчетом исходя из наименьших суммарных затрат на I м³ вывезенного леса (на строительство веток и усов и вывозку леса).

В условиях равнинной местности при организации трелевки леса гусеничными тракторами расстояние между ветками принимается в пределах 4-6 км. При подвозке леса колесными тракторами непосредственно к веткам расстояние между ними принимается в пределах 6-8 км.

Расстояние между лесовозными усами устанавливается расчетом исходя из наименьших суммарных затрат на строительство усов и эксплуатационных расходов на трелевку и вывозку леса.

4.I.5. В опорных базах лесозаготовительных предприятий для обеспечения проезда к местам работ по лесовосстановлению на лесосеках первого периода освоения, а в последующем и рубок ухода на этих площадях используются магистрали и ветки лесовозной автомобильной дороги или полевой дороги колеи 750 мм.

4.I.6. При выборе направления дорог лесозаготовительного предприятия не допускается без достаточного обоснования:

а) укладывать трассу со сносом жилых, общественных и производственных зданий;

б) укладывать трассу в местах, где имеется опасность обвалов, селевых потоков, оползней, затопления или подмыва;

в) занимать колхозные или совхозные земли и нарушать правильное ведение сельскохозяйственных работ;

г) нарушать действующую или препятствовать осуществлению запроектированной системы мелиорации или ирригации;

д) прокладывать трассу в лесах I группы и в пределах площадей залегания полезных ископаемых, в том числе крупных месторождений песка, галия, гравия и т.п.

Для прокладки отдельных участков лесовозных дорог по сельскохозяйственным угодьям следует использовать земли худшего качества. При этом должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие сокращение ширины полосы занимаемых земель.

Земли сельскохозяйственного назначения для зимних дорог допускается занимать во временное пользование на зимний период, при этом должно быть обеспечено использование этих земель в летний период по назначению.

4.I.7. В проектах должны предусматриваться мероприятия по рекультивации временно занимаемых земель под карьеры и резервы.

Разработка мероприятий выполняется с учетом положений "Основ земельного законодательства СССР", "Земельного кодекса РСФСР", "Основных положений по восстановлению земель, нарушенных при разработке полезных ископаемых, проведении геолого-разведочных, строительных и иных работ", союзных и республиканских постановлений и инструкций по этому вопросу.

Условия приведения нарушенных земельных участков в состояние, пригодное для дальнейшего использования, определяются органами, предоставляющими земельные участки в пользование.

4.I.8. При установлении очередности освоения лесного массива и строительства сети лесовозных дорог следует учитывать необходимость максимального использования построенных дорог, сводя к минимуму как протяжение одновременно эксплуатируемых дорог, так и потребность в рельсах для узкоколейных дорог и плитах для автомобильных дорог с покрытием железобетонным покрытием.

При этом на лесовозных железных дорогах и автомобильных дорогах с колейным покрытием необходимо предусматривать повторное использование материалов верхнего строения веток и усов, ликвидируемых на участках лесного массива, законченных рубкой.

4.I.9. Проекты лесовозных дорог должны удовлетворять требованиям правил технической эксплуатации соответствующего типа дорог.

4.2. Автомобильные дороги лесозаготовительных предприятий

Общие указания Классификация

4.2.I. Настоящий раздел Инструкции распространяется на проектирование вновь строящихся, а также реконструкцию существующих лесовозных и хозяйственных дорог лесозаготовительных предприятий.

4.2.2. Дороги, предназначенные для обеспечения лесосводки и лесоочистки зон затопления водохранилищ гидротехнических сооружений, проектируются по нормам настоящего раздела с учетом временного характера их работы; при этом необходимо предусматривать максимальное использование преимуществ зимней вывозки леса.

4.2.3. Дороги общего пользования, по которым намечается вывозка леса, должны проектироваться по нормам главы СНиП по автомобильным дорогам и согласовываться с органами Госавтоинспекции.

4.2.4. Автомобильные дороги лесозаготовительных предприятий или их отдельные участки по нормам проектирования делятся на следующие виды и категории:

а) магистрали лесовозных дорог категории Ш с годовым грузооборотом более I000 тыс.м^3;

б) магистрали лесовозных дорог категории IУА с годовым грузооборотом 50I–I000 тыс.м^3;

в) магистрали лесовозных дорог категории IУБ с годовым грузооборотом I5I-500 тыс.м^3;

г) магистрали лесовозных дорог категории У с годовым грузооборотом до I50 тыс.м^3;

д) ветки;

е) усы.

П р и м е ч а н и я : I. Дороги хозяйственного значения лесозаготовительных предприятий в части плана и продольного профиля проектируются по нормам магистрали лесовозной дороги категории IУБ за исключением случаев, оговоренных в соответствующих пунктах настоящего раздела

2. Ветки со сроком действия более 5 лет следует проектировать по нормам для магистралей в соответствии с их грузооборотами.

3. Лесовозные дороги со сроком действия по вывозке леса менее 5 лет и грузооборотом более I50 тыс.м^3 в год следует проектировать по нормам дорог на категорию ниже.

4. Лесовозные дороги на нижних складах в зависимости от их грузооборота проектируются по нормам магистралей соответствующей категории. Дороги погрузочных пунктов на лесосеках строятся по нормам для усов.

4.2.5. Категории дорог, работающих сезонно, устанавливаются по приведенному годовому грузообороту, определяемому путем деления сезонного объема вывозки леса по дороге на число рабочих дней в сезоне, в течение которого работает дорога, и умножения на полное число рабочих дней в году на вывозке леса на предприятии.

4.2.6. Во всех случаях, когда на территории лесного массива имеются ведомственные автомобильные дороги, рекомендуется их использование для вывозки леса по согласованию с организациями, в ведении которых они находятся. При этом в необходимых случаях предусматривается их реконструкция.

4.2.7. Вывозка леса в зимний период, где это возможно по климатическим условиям, должна проектироваться по зимним снежным или ледяным дорогам, намечаемым для освоения участков лесного массива с неустойчивыми грунтами и болотами.

При этом в зависимости от рельефа и почвенно-грунтовых условий дорожная сеть лесозаготовительных предприятий с вывозкой леса по автомобильным дорогам решается по одной из следующих схем:

I) во всех случаях, когда это возможно по условиям рельефа, освоение отдельных частей лесного массива намечается по специальной зимней дороге, имеющей самостоятельное направление и выход к пункту примыкания, или магистрали круглогодового действия;

2) в условиях пересеченного рельефа, когда устройство отдельной зимней магистрали нецелесообразно, следует предусматривать ветки зимнего действия с примыканием к магистрали круглогодового действия. В этих случаях магистраль используется в зимний период для устройства двухполосной зимней дороги. При однополосной магистрали вдоль нее устраивается зимняя дорога для движения порожняка.

4.2.8. Тип автомобиля и схема автопоезда для вывозки леса устанавливаются на основе технико-экономических расчетов с учетом специализации районов по маркам автомобилей, грузооборота дороги, расстояния вывозки, рельефа местности, почвенно-грунтовых условий лесосырьевой базы, концентрации запасов леса, среднего объема и длины хлыста.

4.2.9. Вывозка леса по автомобильным дорогам проектируется автопоездами. Проектирование вывозки леса автомобилями без прицепов, как правило, не допускается. При технико-экономическом обосновании рекомендуется применять на вывозке леса седельные автопоезда.

4.2.I0. Вывозка леса предусматривается в хлыстах или деревьями. Вывозка сортиментов допускается:

а) в горной местности при большой извилистости трассы с кривыми малых радиусов;

б) при использовании для вывозки леса существующих дорог общего пользования;

в) при вывозке леса, заготовляемого в порядке рубок ухо

4.2.II. Конструкция сцепки автомобиля или полуприцепа с роспуском при вывозке хлыстов или деревьев должна обеспечивать при установившемся движении автопоезда на кривых участках дороги следование колес роспуска по следу задних колес автомобиля или полуприцепа с отклонением не более 40 см в направлении от центра поворота.

4.2.I2. При вывозке леса на большие расстояния, когда время, затрачиваемое водителем на один рейс, составляет более одной смены, следует предусматривать организацию движения автопоездов по системе тяговых плеч.

Расчетные скорости движения

4.2.I3. Расчетные скорости движения для определения элементов плана, продольного и поперечного профиля автодороги принимаются по табл.I.

Таблица I

Виды и категории дорог	Расчетные скорости, км/ч		
	основные	допускаемые на трудных участках	
		пересеченной местности	горной местности
Магистрали категории:			
II	70	60	40
IУА	60	50	40
IУБ	50	40	30
У	40	30	20
Ветки	30	20	I5
Усы	20	I5	I0

Расчетные скорости, установленные в табл.I для трудных участков пересеченной и горной местности, допускается принимать только при соответствующем обосновании с учетом местных условий для каждого конкретного участка проектируемой дороги.

Примечание. I. К трудным участкам пересеченной местности относится рельеф, прорезанный часто чередующимися глубокими долинами с разницей отметок долин и водоразделов более 50 м на расстоянии не более 0,5 км, с боковыми глубокими балками и оврагами, в отдельных случаях, с неустойчивыми склонами. К трудным участкам горной местности относятся участки перевалов через горные хребты и участки горных ущелий со сложными, сильно изрезанными склонами, а также крутизной I:3 и более.

Основные параметры поперечного профиля дорог

4.2.I4. Ширина земляного полотна и проезжей части автомобильных дорог летнего действия лесозаготовительных предприятий на прямых участках принимается по табл.2.

Таблица 2

Виды и категории дорог	Ширина, м					
	при равнинном и пересеченном рельефе			допускаемая на трудных участках горной местности		
	земляного полотна	проезжей части	обочины	земляного полотна	проезжей части	обочины
Магистрали категорий:						
Ш – с грузооборотом более I000 тыс.м³	I2,0	8,0	2,0	I0,5	7,5	I,5
IУА – с грузооборотом 50I–I000 тыс.м³	I0,5	7,5	I,5	9,0	7,0	I,0
IУБ – с грузооборотом I5I–500 тыс.м³	8,5	6,5	I,0	8,5	6,5	I,0
У – с грузооборотом до I50 тыс.м³	5,5	3,5	I,0	5,0	3,5	0,75
Ветки	5,0	3,5	0,75	4,5	3,5	0,5
Усы	4,5	3,5	0,5	4,0	3,0	0,5
Дороги хозяйственного значения	8,0	4,5	1,75	4,5	3,5	0,5

Примечания: I. Показатели ширины земляного полотна и проезжей части в таблице рассчитаны на габарит по ширине автомобиля и прицепного состава до 2,75 м. При применении уширенных коников (с габаритом более 2,75 м) показатели ширины земляного полотна и проезжей части двухполосных дорог увеличиваются: на 0,5 м при габарите коника до 3,3 м и на I м при габарите коника 3,4–3,8 м.

2. Для магистральных дорог с колейным железобетонным покрытием при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается при грузооборотах более I50 тыс.м³ принимать однополосное земляное полотно шириной 5,5 м.

3. На особо трудных участках, при отсутствии видимости в плане и профиле дороги допускается при соответствующем обосновании ширину земляного полотна и проезжей части магистрали категории У принимать по нормам магистрали категории IУБ.

4. На всех дорогах, прокладываемых по косогорам, ширина обочины с подгорной стороны должна быть не менее I м.

4.2.I5. Магистрали и основные ветки зимних дорог проектируются двухполосными: одна полоса для грузового, вторая для порожнего направлений.

Обе полосы рекомендуется располагать в одной просеке. Проектирование грузовой и порожняковой полос в разных просеках производится в случаях:

а) расположения грузовой полосы с внутренней стороны кривой при вывозке хлыстов;

б) когда прокладкой полос в разных просеках достигается значительное сокращение протяжения порожняковой полосы или снижение объема земляных работ.

В местах пересечения значительных водотоков или незамерзающих болот, где земляное полотно устраивается на настиле, а также на участках с большими земляными работами, для порожнякового и грузового движения устраивается одна полоса.

4.2.I6. Ширина земляного полотна грузовой и порожняковой полос зимних дорог на прямых участках принимается равной в насыпях 5 м, в выемках – 6 м, в нулевых местах при размещении грузовой и порожняковой полос в одной просеке – 9 м, в прочих случаях – в соответствии с приложением 3.

На усах зимних дорог ширина земляного полотна как в насыпях, так и в выемках принимается на 0,5 м меньше указанных величин.

4.2.17. На однополосных дорогах двухстороннее движение обеспечивается устройством разъездов полезной длиной не менее 30 м, расположенных в пределах видимости, но не далее 500 м друг от друга. Ширина земляного полотна и проезжей части на разъездах принимается по табл.2 для дорог категории IУБ.

Переход от однополосной ширины земляного полотна и проезжей части к двухполосной на разъездах осуществляется на протяжении 10 м.

На закруглениях однополосных дорог в залесенной местности видимость с разъезда на разъезд обеспечивается за счет уширения дорожной просеки с внутренней стороны кривой.

4.2.18. При определении расстояний между разъездами и необходимых размеров уширений просеки на кривых следует пользоваться приложением 1.

4.2.19. Кривые участки однополосных дорог, не просматриваемые по условиям рельефа, должны проектироваться с двухполосным земляным полотном и проезжей частью. В целях сокращения двухполосных участков, не просматриваемых по условиям рельефа, участки кривых на однополосных дорогах должны проектироваться с радиусами не более 100-150 м.

4.2.20. На прямых участках дорог и на кривых в плане с радиусами 600 м и более проезжую часть следует предусматривать с двухскатным поперечным профилем.

На кривых в плане с меньшими радиусами на магистралях следует предусматривать устройство виражей с односкатным поперечным профилем исходя из условий обеспечения безопасности движения с наибольшими скоростями при данных радиусах кривых.

На ветках и усах виражи могут не проектироваться.

4.2.21. Поперечные уклоны проезжей части при двухскатном поперечном профиле следует назначать в зависимости от видов покрытий по табл.3.

Таблица 3

Виды покрытий	Поперечный уклон,‰
Цементобетонные и асфальтобетонные	15-20
Из щебеночных, гравийных и других материалов, обработанных органическими вяжущими веществами	20-25
Щебеночные и гравийные, грунтогравийные, грунтощебеночные, грунтовые улучшенные	25-40

4.2.22. Поперечные уклоны обочин шириной I м и более при двускатном поперечном профиле принимаются на 10-30‰ больше поперечных уклонов проезжей части.

В зависимости от климатических условий и типа укрепления обочин допускаются следующие величины поперечных уклонов:

30-40‰ – при укреплении с применением вяжущих материалов;

40-60‰ – при укреплении гравием, щебнем, шлаком;

50-60‰ – при укреплении дернованием или засевом травами.

Для однополосных дорог с проезжей частью серповидного профиля и шириной обочин менее I м уклоны проезжей части и обочин принимаются одинаковыми:

при покрытиях гравийных, щебеночных, грунтощебеночных, грунтогравийных и грунтовых улучшенных – 50-60‰;

при покрытиях щебеночных, гравийных и других материалов, укрепленных вяжущими – 30-40‰.

Поверхности земляного полотна придается двускатный поперечный профиль с уклонами:

при устройстве дорожной одежды серповидного профиля – 10-30‰;

дна корыта при полукорытном и корытном профиле – равным уклону проезжей части;

при устройстве дорог без покрытий – 40-50‰.

4.2.23. Поперечные уклоны проезжей части на виражах следует назначать не менее поперечных уклонов покрытия на участках с двускатным профилем в зависимости от радиусов кривых в плане по табл.4.

В районах с частыми туманами и длительными периодами гололеда наибольший поперечный уклон проезжей части на виражах следует принимать не более 40‰ с соответствующим увеличением наименьших радиусов кривых в плане против значений, приведенных в табл.4.

Таблица 4

Радиусы кривых в плане, м	Поперечный уклон проезжей части на виражах, ‰	
	основной наиболее распространенный	в районах с частым гололедом
менее 200	60	40
200–250	40–50	40
250–350	30–40	30–40
350–550	20–30	20–30
600 и более	двухскатный поперечный профиль	

Примечание. Меньшие значения поперечных уклонов на виражах соответствуют большим радиусам кривых, а большие – меньшим.

При сооружении дорог в горной местности на участках виражей следует предусматривать необходимые ограждения, обеспечивающие безопасность движения.

В горной местности, когда центр кривой расположен в сторону обрыва, поперечный профиль дороги допускается проектировать с уклоном 10‰ в сторону горы с соответствующим ограничением скорости движения.

4.2.24. Переход от двухскатного поперечного профиля дороги к односкатному на вираже осуществляется на протяжении переходной кривой, а при отсутствии ее на прилегающем к кривой прямом участке – путем постепенного вращения внешней плоскости проезжей части вокруг ее оси.

Поперечный уклон обочин на вираже следует принимать одинаковым с уклоном проезжей части дороги.

Переход от нормального уклона обочин при двухскатном профиле к уклону проезжей части следует производить, как правило, на протяжении 10 м до начала отгона виража.

4.2.25. Между обратными круговыми кривыми, устраиваемыми без переходных кривых, но с виражами или уширениями проезжей части, следует устраивать прямые вставки длиной не менее наименьшей длины отгона виражей и уширений. В тех случаях, когда между двумя кривыми, направленными в одну сторону и не требующими устройства переходных кривых, прямая вставка недостаточна для отгона виража, разрешается на участке прямой вставки принимать односкатный поперечный профиль с уклоном, установленным для виража, или при разных уклонах на соседних виражах с уклоном, постепенно изменяющимся от уклона одного виража до уклона на соседнем вираже.

4.2.26. Уширение проезжей части на кривых лесовозных дорог в плане принимается:

на левых поворотах в грузовом направлении двухполосных дорог – по табл.5;

на правых поворотах в грузовом направлении двухполосных дорог при вывозке хлыстов – по табл.6;

на однополосных дорогах – по табл.7.

Целесообразность применения кривых с уширениями проезжей части более 2-3 м следует обосновывать в проекте сопоставлением с вариантами увеличения радиусов кривых в плане, при которых не требуется таких уширений.

Таблица 5

Радиусы кривых в плане, м	Величины уширений проезжей части двухполосных лесовозных дорог на левых поворотах в грузовом направлении при вывозке хлыстов или деревьев длиной, м		
	до 20	21-25	26-30
50	1,7	1,9	2,2
60	1,4	1,6	1,9
80	1,1	1,3	1,5
100	1,0	1,1	1,3

Продолжение табл.5

Радиусы кривых в плане, м	Величины уширений проезжей части двухполосных лесовозных дорог на левых поворотах в грузовом направлении при вывозке хлыстов или деревьев длиной, м		
	до 20	21-25	26-30
125	0,9	1,0	1,2
150	0,8	0,9	1,0
200	0,8	0,9	0,9
250	0,6	0,7	0,7
300	0,6	0,6	0,7
400	0,5	0,5	0,6
500	0,4	0,5	0,5
600	0,4	0,4	0,5
700	0,3	0,3	0,4
800	0,3	0,3	0,4
900	-	-	0,3

Таблица 6

Радиусы кривых в плане, м	Величины уширений проезжей части двухполосных лесовозных дорог на правых поворотах в грузовом направлении при вывозке хлыстов или деревьев длиной, м		
	до 20	21-25	26-30
100	1,7	2,3	3,0
125	1,5	2,0	2,5
150	1,3	1,7	2,1
200	1,2	1,4	1,8
250	0,9	1,1	1,4
300	0,8	1,0	1,2
350	0,8	0,9	1,1
400	0,7	0,8	1,0

Продолжение табл.6

Радиусы кривых в плане, м	Величины уширений проезжей части двухполосных лесовозных дорог на правых поворотах в грузовом направлении при вывозке хлыстов или деревьев длиной, м		
	до 20	21-25	26-30
500	0,6	0,7	0,8
600	0,5	0,6	0,7
700	0,5	0,6	0,7
800	0,4	0,5	0,6
1000	0,3	0,4	0,5
1200	-	0,3	0,3

Таблица 7

Радиусы кривых в плане, м	Величины уширений проезжей части однополосных лесовозных дорог при вывозке хлыстов или деревьев, м		
	до 20	21-25	26-30
30	1,4	1,8	2,3
40	1,1	1,4	1,8
50	0,9	1,2	1,5
60	0,8	1,0	1,3
80	0,7	0,8	1,0
100	0,6	0,7	0,9
125	0,5	0,6	0,7
150	0,4	0,5	0,6
200	0,4	0,4	0,5
250	0,3	0,4	0,4
300	-	0,3	0,4

Примечание. На участках разъездов однополосных дорог, устраиваемых на кривых, уширения принимаются по табл.5 и 6, как для двухполосных дорог.

4.2.27. На лесовозных дорогах при вывозке сортиментов и хозяйственных дорогах в тех случаях, когда по ним не намечается вывозка хлыстов или деревьев, размеры уширений проезжей части принимаются по табл.8.

Таблица 8

Радиусы кривых в плане, м	Величины уширений проезжей части лесовозных дорог при вывозке сортиментов и хозяйственных дорог, м	
	двухполосных	однополосных
15	4,8	2,2
20	3,2	1,6
30	2,2	1,1
40	1,9	1,0
50	1,6	0,8
60	1,4	0,7
80	1,2	0,6
100	1,0	0,5
150	0,9	0,4
200	0,8	0,3
250	0,7	0,3
300	0,6	0,3
400	0,5	-
500	0,5	-
600	0,4	-
700	0,3	-

4.2.28. Уширение проезжей части должно производиться с внутренней стороны кривой. На дорогах с шириной обочин более 1 м уширение проезжей части производится за счет уменьшения внутренней обочины при условии, чтобы ширина ее была не менее 1 м. На дорогах с шириной обочин 1 м и менее ширина

обочин на кривых должна остаться такой же, как и на прямых участках дороги за счет одинакового уширения проезжай части и земляного полотна с внутренней стороны кривой.

Примечание. В горной местности в виде исключения допускается размещать уширения проезжей части и с внешней стороны закругления.

4.2.29. Отгон уширения производится до начала круговой кривой путем пропорционального увеличения ширины проезжей части и земляного полотна на участке переходной кривой. При отсутствии переходной кривой отгон уширения совмещается с отгоном виража, а при отсутствии последнего - на участке длиной не менее длины автомобиля.

4.2.30. На лесовозных дорогах с колейным покрытием из железобетонных плит уширение земляного полотна на кривых принимается в соответствии с указаниями пп.4.2.26-4.2.29 как для обычных лесовозных дорог.

Уширение каждого колесопровода с внутренней стороны кривой принимается по табл.9.

На правых поворотах в грузовом направлении двухполосных дорог с колейным покрытием из железобетонных плит при вывозке хлыстов уширение земляного полотна осуществляется с внутренней стороны кривой в соответствии с показателями табл.9, а с наружной стороны кривой - табл.6.

Таблица 9

Радиус кривой в плане, м	50	60	80	100	150	200
Величины уширений колесопроводов, м	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2

На дорогах с колейным покрытием из железобетонных плит уширение колесопроводов выполняется за счет устройства на уширяемой части гравийного или щебеночного покрытия.

4.2.31. Наименьшие расстояния от кромки проезжей части автомобильных дорог до зданий, сооружений и зеленых насаждений принимаются по табл.10.

Таблица 10

Наименование элементов зданий, сооружений, зеленых насаждений	Расстояние, м
I. Наружные грани стен зданий:	
при отсутствии въездов в здание и при длине его до 20 м	1,5
то же, при длине здания более 20 м	3,0
при наличии въездов в здание для электрокаров, автокаров, автопогрузчиков и двухосных автомобилей	8,0
при наличии въездов в здание для трехосных автомобилей	12,0
2. Ограждения:	
территории предприятия	1,5
опор эстакад, осветительных столбов, мачт и других сооружений	0,5
охраняемой части предприятия	5,0
3. Зеленые насаждения:	
кустарник	1,2
стволы деревьев	2,0
кроны деревьев	0,5
4. Оси параллельно расположенных железнодорожных путей колеи:	
1524 мм	3,75
750 мм	3,0

Примечание. При применении уширенных (более 2,75 м) коников расстояния увеличиваются: при габарите коников до 3,3 м на 0,3 м, при габарите свыше 3,3 м – на 0,5 м.

При вывозке хлыстов или деревьев и расположении зданий, сооружений и зеленых насаждений с внешней стороны кривых однополосных дорог и с внешней стороны кривых левых поворотов в грузовом направлении двухполосных дорог нормы расстояний до кромки проезжей части, приведенные в табл. 10, должны быть увеличены согласно табл. 11.

Таблица II

Радиус кривой в плане, м	Увеличение расстояний, м, при длине хлыста или дерева, м		
	до 20	21-25	26-30
30	3,2	4,7	6,5
40	2,5	3,7	5,2
50	2,1	3,1	4,3
60	1,8	2,6	3,7
80	1,4	2,0	2,8
100	1,1	1,7	2,3
125	1,0	1,5	2,0
150	0,8	1,2	1,6
200	0,6	0,9	1,3
250	0,5	0,8	1,1
300	0,4	0,7	0,8
350	0,4	0,5	0,7
400	0,3	0,5	0,6
500	0,3	0,4	0,5
600	-	0,3	0,4
700	-	-	0,4
800	-	-	0,3

Откосы выемок дороги на уровне проезжей части, при расположении их с внешней стороны кривых однополосных дорог и с внешней стороны кривых левых поворотов в грузовом направлении двухполосных дорог, при вывозке хлыстов или деревьев должны отстоять от кромки проезжей части дорог на расстоянии не менее величин, приведенных в табл. II.

План и продольный профиль

4.2.82. Проектирование плана и продольного профиля дорог следует производить из условия наименьшего ограничения скорости, обеспечения безопасности движения, удобства водоотвода и наилучшей защиты дороги от снежных заносов.

4.2.83. Радиусы кривых в плане должны назначаться возможно большими и в нормальных условиях приниматься не менее:

на магистралях – 600 м,

на ветках – 150 м.

В тех случаях, когда по условиям местности применение указанных радиусов кривых не представляется возможным или это вызывает увеличение объемов работ и стоимости строительства, допускается применение радиусов кривых не менее указанных в табл. 12.

Таблица 12

Виды и категории дорог	Наименьшие радиусы кривых при вывозке, м					
	хлыстов или деревьев			сортиментов		
	основные	допускаемые на трудных участках		основные	допускаемые на трудных участках	
		пересеченной местности	горной местности		пересеченной местности	горной местности
Магистрали категорий:						
II	200	125	60	200	125	60
IУА	125	100	60	125	100	60
IУБ	100	60	50	100	60	30
У	60	50	40	60	30	20
Ветки	50	40	30	30	20	15
Уон и поворотные петли на нижних складах	30	30	30	20	15	15
Хозяйственные дороги	–	–	–	20	15	15

Примечания: I. На правых поворотах в грузовом направлении двухполосных лесовозных дорог при вывозке хлыстов или деревьев применение радиусов кривых менее 100 м не допускается.

2. На дорогах с колейным железобетонным покрытием (включая ветки и усы) в трудных условиях допускаются радиусы не менее 150 м, а в особо трудных условиях - не менее 50 м.

3. Наименьшие радиусы кривых, установленные в таблице для трудных участков пересеченной и горной местности, допускается применять только при соответствующем обосновании с учетом местных условий для каждого конкретного участка проектируемой дороги.

4.2.34. Переходные кривые следует предусматривать при радиусах кривых в плане:

250 м и менее - на магистралях всех категорий,

100 м и менее - на ветках.

Наименьшие длины переходных кривых принимаются по табл. 13.

Таблица 13

Виды дорог	Длина переходных кривых при радиусе круговой кривой, м												
	15	20	30	50	60	80	100	125	150	200	250	300	400
Магистраль	-	25	30	35	40	45	50	55	60	70	50	без переходных кривых	
Ветки	10	15	20	25	25	30	30	без переходных кривых					

Примечания: I. На колейных дорогах переходная кривая устраивается как по земляному полотну, так и по колесопроводам дорожного покрытия.

2. На участках со сложным горным рельефом длину переходных кривых на магистралях категорий IУБ и У допускается принимать по нормам, установленным для веток, а на ветках переходные кривые могут не устраиваться. Допускается разбивка круговых кривых сопрягающимися переходными кривыми без вставок круговой кривой и без прямой вставки между переходными кривыми смежных закруглений.

4.2.35. Расстояния видимости должны назначаться возможно большими и в нормальных условиях принимаются не менее:

на магистралях дорог всех категорий:

поверхности дороги - 150 м,

встречного автомобиля - 300 м;

на ветках:

поверхности дороги — 75 м,

встречного автомобиля — I50 м.

В тех случаях, когда по условиям местности применение перечисленных расстояний видимости вызывает увеличение объемов работ и стоимости строительства, допускается применение расчетных расстояний видимости, приведенных в табл.I4.

Таблица I4

Виды и категории дорог	Расчетные расстояния видимости, м					
	основные		допускаемые на трудных участках			
			пересеченной местности		горной местности	
	поверхности дороги	встречного автомобиля	поверхности дороги	встречного автомобиля	поверхности дороги	встречного автомобиля
Магистрали категорий:						
Ш	I50	300	I25	250	75	I50
IУА	I25	250	I00	200	75	I50
IУБ	I00	200	75	I50	50	I00
У	75	I50	50	I00	30	60
Ветки	50	I00	30	60	25	50
Усн	30	60	25	50	20	40

Расчетные расстояния видимости, установленные в таблице для трудных участков пересеченной и горной местности, допускается применять только при соответствующем обосновании с учетом местных условий для конкретного участка проектируемой дороги.

Расчетное расстояние видимости определяют при условии расположения глаза водителя лесовозного автомобиля на высоте 2 м над поверхностью проезжей части при нахождении автомобиля на правой полосе движения на расстоянии I,5 м от кромки проезжей части.

Во всех случаях, где по местным условиям возможно попадание на дорогу с придорожной полосы людей или животных, следует обеспечивать боковую видимость прилегающей к дороге полосы на расстоянии 15 м для магистрали и 10 м для веток.

4.2.36. Для обеспечения расчетной видимости на кривых в плане с внутренней стороны закруглений должны предусматриваться следующие мероприятия:

а) расчистка леса и кустарника,

б) разработка откосов выемки или крутых косогоров,

в) перенос строений, препятствующих видимости.

Ширину полос расчистки леса и кустарника, величину срезки откосов выемки и расстояние переноса строений на кривых следует определять расчетом, при этом уровень срезки откосов выемки надлежит принимать от уровня бровки земляного полотна.

4.2.37. Величина наибольшего подъема в грузовом направлении должна в каждом отдельном случае устанавливаться на основании технико-экономических расчетов в соответствии с грузооборотом дороги, типом автопоезда, конструкцией дорожной одежды и топографическими условиями местности. Во всех случаях следует стремиться применять подъемы в грузовом направлении не более 30‰ на лесовозных дорогах и 60‰ на хозяйственных дорогах.

Допустимые величины наибольших подъемов в грузовом направлении приведены в табл. 15.

Таблица 15

Виды и категории дорог	Наибольшая величина подъема в грузовом направлении при рельефе местности, ‰		
	равнинном	пересеченном	горном
Магистрали категорий III, IУА и IУБ и примыкающие к ним ветки и усы	30	50	80
То же, У категории	40	60	90
Хозяйственные дороги (наибольшая величина уклонов в обоих направлениях)	80	90	100
Дороги с колейным деревянным покрытием	30	40	50

Наибольшие подъемы в грузовом направлении не должны превышать следующих значений:

для автопоезда, оборудованного кониками при автомобилях с колесной формулой 6х4 - 80‰, а для 4х2 - 60‰;

для седельных автопоездов - 60‰.

4.2.38. Величина наибольшего спуска в грузовом направлении на лесовозных дорогах устанавливается в соответствии с топографическими условиями местности, маркой автомобиля и типом автопоезда по условиям остановки его в пределах расчетного расстояния видимости препятствия при движении со скоростью, установленной в п.4.2.13, но не более величины, превышающей максимальный подъем в грузовом направлении на 20‰.

4.2.39. Наибольшие подъемы в грузовом направлении лесовозных дорог при совпадении их с кривыми радиусом менее 250 м уменьшаются на величину, равную:

для дорог с переходными и низшими покрытиями - 20‰,

для дорог с усовершенствованным покрытием - 10‰.

На двухполосных лесовозных дорогах на правых поворотах в грузовом направлении подъемы 50‰ и более должны дополнительно снижаться на величину:

при радиусе поворота: 50-40 м - 5‰,

30 м - 10‰,

20 м - 15‰.

На хозяйственных дорогах наибольшие продольные уклоны, приведенные в табл.15, на участках кривых в плане с минимальными радиусами, допустимыми по табл.12, следует уменьшать на величину, приведенную в табл.16.

Таблица 16

Радиусы кривых в плане, м	50	40	30	25	20	15
Уменьшение наибольших продольных уклонов, ‰	10	20	30	35	40	50

4.2.40. На участках дорог в горной местности с затяжными продольными уклонами более 60‰ через каждые 2-3 км следует

предусматривать места для остановки автомобилей в виде вставок с продольными уклонами 20‰ и менее или горизонтальных площадок длиной не менее 50 м. Участки с уменьшенными уклонами или площадки для остановки автомобилей, как правило, следует располагать у источников воды.

Противоаварийные съезды следует предусматривать на магистралях дорог Ш категории независимо от наличия площадок, когда в конце затяжных спусков длиной более 3 км с уклонами более 60‰ имеются резкие изменения в плане с наименьшими радиусами.

Горизонтальные площадки и вогнутые участки кривых в продольном профиле в выемках, как правило, не должны допускаться, а при невозможности их исключения следует обеспечивать надлежащий отвод воды.

4.2.41. Дополнительный продольный уклон наружной кромки проезжей части по отношению к проектному продольному уклону на участках отгона виража не должен превышать 10‰ в равнинной и пересеченной местности и 20‰ в горной местности.

На участках перехода от двускатного к односкатному поперечному профилю продольный уклон как по наружной, так и по внутренней кромкам проезжей части, не должен превышать значения наибольшего подъема, установленного для проектируемой дороги.

4.2.42. Переломы проектной линии продольного профиля при алгебраической разнице уклонов 15‰ и более на магистрали категории Ш; 20‰ и более на магистралях категорий IУА, IУБ и У; 30‰ и более на ветках и усах следует сопрягать вертикальными кривыми.

4.2.43. Радиусы вертикальных кривых рекомендуется принимать не менее:

на магистралях всех категорий:

выпуклых	– 5000 м,
вогнутых	– 2000 м;

на ветках:

выпуклых	– 1000 м,
вогнутых	– 1000 м.

В тех случаях, когда по условиям местности применение указанных радиусов вертикальных кривых вызывает увеличение объемов работ и стоимости строительства, допускается применение радиусов не менее указанных в табл. 17.

Таблица 17

Виды и категории дорог	Наименьшие радиусы вертикальных кривых, м							
	выпуклых			вогнутых				
	основные	допускаемые на трудных участках		основные	допускаемые на трудных участках		допускаемые в исключительных случаях	
		пересеченной местности	горной местности		пересеченной местности	горной местности	пересеченной местности	горной местности
Магистрали категорий:								
III	5000	4000	1200	2000	1500	1000	600	300
IУА	4000	2500	1200	1500	1200	1000	300	200
IУБ	2500	1200	600	1200	1000	600	300	200
У	1200	600	250	1000	600	250	200	100
Ветки	600	250	150	600	250	150	100	100
Усы	250	150	100	250	150	100	100	100

Приведенные в таблице наименьшие радиусы выпуклых и вогнутых вертикальных кривых для трудных участков пересеченной и горной местности допускается применять при соответствующем обосновании с учетом местных условий для каждого конкретного участка дороги, а наименьшие радиусы вогнутых кривых, указанных для исключительных случаев, – только в местах, где это позволяет существенно снизить объемы земляных работ и строительную стоимость дороги.

4.2.44. Радиусы кривых в продольном профиле следует назначать с таким расчетом, чтобы длина кривой была не менее 10 м.

4.2.45. Расстояние между вершинами перелома проектной линии в продольном профиле должно обеспечивать размещение вертикальных кривых. Смежные вертикальные кривые могут сопрягаться между собой без прямых вставок.

4.2.46. Серпантины допускается проектировать при необходимости развить трассу в сложных горных условиях с ограничением скоростей движения до 15 км/ч и соответствующим уменьшением радиусов кривых.

Нормы проектирования серпантин принимаются по табл. 18.

Таблица 18

Наименование показателей	Нормы проектирования серпантин при вывозке		
	хлыстов	сортиментов	одиночными машинами
1. Наименьший радиус кривой, м	30	20	15
2. Поперечный уклон проезжей части на вираже, ‰	60	60	60
3. Наименьшая длина переходной кривой, м	30	25	20
4. Наибольший продольный уклон в пределах серпантин, ‰	30	35	40

Уширения на серпантинах принимаются согласно требованиям пп.4.2.26–4.2.30.

4.2.47. Проезжую часть на серпантинах допускается уширять до 0,5 м за счет внешней обочины, а остальную часть – за счет внутренней обочины и дополнительного уширения земляного полотна.

4.2.48. Расстояние между концом сопрягаемой кривой одной серпантины и началом сопрягающей кривой другой серпантины следует принимать возможно большим, но не менее 200 м на магистралях дорог категории II и 100 м на магистралях категорий IУА, IУБ, У и на ветках.

4.2.49. Проезжая часть в пределах серпантин должна проектироваться двухполосной. Однополосная проезжая часть допускается на магистралях категории У и на ветках в особо сложных случаях, требующих больших затрат, при условии обеспечения видимости на всем протяжении серпантины, а также подходов к ней на расстоянии не менее 20 м от начала кривых. В случае устройства однополосной дороги на серпантине в середине серпантины или поблизости от нее следует предусматривать уширение проезжей части для разъезда.

Земляное полотно

Общие указания

4.2.50. Земляное полотно следует проектировать в соответствии с "Указаниями по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог" исходя из условий сохранности геометрической формы земляного полотна и устойчивости дорожной одежды независимо от погодных условий и времени года с учетом принятого режима движения.

При проектировании земляного полотна в I дорожно-климатической зоне следует также учитывать требования "Инструкции по изысканию, проектированию и строительству автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты".

4.2.51. Конструкции земляного полотна надлежит принимать в зависимости от категории дороги в соответствии с пп.4.2.14–4.2.29, типом дорожной одежды, местных природных условий и типовых конструкций земляного полотна, приведенных в альбоме "Земляное полотно автомобильных дорог общей сети Союза ССР", с учетом деления территории СССР на дорожно-климатические зоны согласно приложению 2 и типов местности по характеру поверхности стока и степени увлажнения в соответствии с табл.19.

Таблица 19

Тип местности по характеру и степени увлажнения	Характеристика типа местности	Признаки увлажнения
I	Сухие места	Поверхностный сток обеспечен, грунтовые воды не оказывают существенного влияния на увлажнение верхней толщи грунтов
2	Сырые места	Поверхностный сток не обеспечен, но грунтовые воды не оказывают существенного влияния на увлажнение верхней толщи грунтов; почвы с признаками поверхностного заболачивания; на поверхности весной и осенью появляется застой воды
3	Мокрые места	Грунтовые воды или длительно стоящие (более 20 суток) поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи грунтов; почвы торфяные, оглеенные с признаками заболачивания

Примечание. Грунтовые воды не оказывают существенного влияния на увлажнение верхней толщи грунтов в случаях, если уровень грунтовых вод в предморозный период залегает ниже расчетной глубины промерзания:

на 2 м и более – в глинах, суглинках тяжелых и тяжелых пылеватых;

на I,5 м и более – в суглинках легких пылеватых и легких, супесях тяжелых пылеватых и пылеватых.

на I м и более – в супесях легких, легких крупных и пылеватых песках.

4.2.52. Индивидуальные проекты земляного полотна надлежит разрабатывать:

для насыпей высотой более I2 м из нескальных грунтов;

для насыпей на участках временного подтопления, а также в местах пересечения водоемов и водостоков;

для насыпей на болотах глубиной более 4 м или при меньшей глубине, когда не предусматривается выторфовывание, а также при наличии поперечных уклонов дна болота более I:I0;

для насыпей на участках со слабыми естественными основаниями, в том числе в местах размещения водопропускных устройств, а также при выходе ключей в пределах основания;

для выемок в нескальных грунтах при высоте откосов более 12 м и в скальных - более 16 м при благоприятных инженерно-геологических условиях;

для выемок при высоте откосов менее 16 м в скальных породах, имеющих наклон пластов в сторону полотна;

для выемок в глинистых переувлажненных грунтах с коэффициентом консистенции более 0,5 или вскрывающих водоносные горизонты;

для выемок глубиной более 6 м в глинистых пылеватых грунтах в районах с избыточным увлажнением, а также в глинистых грунтах, теряющих прочность и устойчивость в откосах под воздействием климатических факторов;

для насыпей и выемок, сооружаемых в сложных инженерно-геологических условиях (на косогорах круче 1:3, на участках с наличием или возможным развитием оползней, оврагов, карста, обвалов, осыпей, селей, снежных лавин, наледей);

при наличии пучинистых мест, в случаях возведения земляного полотна из сильно набухающих глинистых грунтов;

при возведении земляного полотна с применением гидромеханизации или массовых взрывных работ;

при расположении земляного полотна в сейсмических районах.

Индивидуальные проекты следует разрабатывать также на водоотводные и дренажные устройства и сооружения.

4.2.53. Прочность и устойчивость земляного полотна обеспечивается одним из следующих мероприятий или комплексом их:

отводом от земляного полотна поверхностных вод, а также отводом воды из-под проезжей части;

необходимым возвышением насыпей над уровнем стояния воды и возведением их из устойчивых грунтов;

тщательным уплотнением грунтов;

понижением уровня грунтовых вод или заменой грунтов в выемках;

назначением соответствующей крутизны откосов насыпей и выемок и укреплением их для предохранения от оползания и размыва.

Для повышения устойчивости земляного полотна на косогорах в необходимых случаях предусматривают устройство специальных инженерных сооружений (подпорные и одевающие стены, дренажи и др.).

4.2.54. Для предотвращения снежных заносов при проектировании земляного полотна дорог круглогодового действия надлежит:

а) в местах, покрытых лесом или кустарником, предусматривать оставление на границе просеки с каждой стороны дороги полос леса (кустарника) шириной не менее 60 м;

б) в открытых местах предусматривать ширину полосы отвода, достаточную для установки снеговых щитов, или же согласовывать с владельцами земель право устанавливать щиты на принадлежащих им земельных участках;

в) избегать отсыпки кавальеров вдоль выемок глубиной до 2 м;

г) в открытой местности сокращать протяжение выемок и нулевых мест и принимать возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова (при расчетной вероятности превышения 5%) не менее 0,6 м для магистралей Ш категории и 0,5 м для остальных дорог.

4.2.55. Возвышение низа дорожной одежды над расчетным уровнем грунтовых и поверхностных вод, а также над уровнем поверхности земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком следует принимать по табл.20.

Таблица 20

Грунт, используемый для насыпей	Возвышение низа дорожной одежды, м, для дорог, расположенных в пределах дорожно-климатических зон, не менее			
	II	III	IУ	У
I. Песок средний и мелкий; супесь легкая крупная	0,7 / 0,5	0,6 / 0,4	0,5 / 0,3	0,4 / 0,2

Продолжение табл.20

Грунт, используемый для насыпей	Возвышение низа дорожной одежды, м, для дорог, расположенных в пределах дорожно-климатических зон, не менее			
	II	III	IУ	У
2. Песок пылеватый; супесь легкая	I,2 / 0,6	0,8 / 0,5	0,8 / 0,4	0,7 / 0,3
3. Супесь пылеватая и тяжелая пылеватая; суглинок легкий, легкий пылеватый и тяжелый пылеватый	I,9 / 0,8	I,7 / 0,6	I,4 / 0,5	I,3 / 0,4
4. Суглинок тяжелый; глины	I,9 / 0,7	I,4 / 0,6	I,I / 0,4	I,0 / 0,4

Примечания: I. Для веток летнего действия показатели таблицы допускается принимать с коэффициентом 0,7-0,8.

2. Числитель в табл.20 – возвышение низа дорожной одежды над уровнем грунтовых или длительно (более 20 суток) стоящих поверхностных вод. Знаменатель – возвышение низа дорожной одежды над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 20 суток) стоящих поверхностных вод.

3. Низ дорожной одежды принимается по границе последнего по глубине конструктивного слоя одежды, учитываемого при расчете на прочность.

4. Возвышение низа дорожной одежды в случаях устройства морозозащитных слоев допускается уменьшать по сравнению с нормами табл.20 на основе расчетов конструкции дорожных одежд.

5. За расчетный уровень грунтовых вод надлежит принимать расчетный осенний уровень, а при отсутствии необходимых данных – наивысший возможный уровень, определяемый по верхней линии оглеения грунтов или по поверхности торфяного слоя почвы.

6. Возвышение низа дорожной одежды на участках насыпей, проектируемых с откосами крутизной менее I:I,5, а также с бермами, допускается уточнять по расчету.

7. Возвышение низа дорожной одежды над уровнем грунтовых вод, *пониженных посредством* дренажа, следует принимать на 25% больше указанного в табл.20.

8. Для крупных (более 0,5 мм) песков, не теряющих устойчивости во влажном состоянии, возвышение низа дорожной одежды над уровнем воды не нормируется.

4.2.56. При невозможности выполнить требования п.4.2.55 при проектировании дорог на производственных площадках или когда это нецелесообразно по технико-экономическим расчетам необходимо предусматривать:

устройство дренажей для понижения уровня грунтовых вод или для их перехвата;

замену неустойчивого грунта устойчивым дренирующим;

устройство водонепроницаемых или капилляропрерывающих прослоек из гравия, гравелистого песка, щебня и других дренирующих материалов, толщиной 15-20 см.

Изолирующие прослойки следует предусматривать преимущественно в IУ дорожно-климатической зоне, а капилляропрерывающие прослойки - во II и III зонах.

4.2.57. Земляное полотно магистрали и веток лесовозных дорог летнего действия и дорог хозяйственного назначения при I-м и 2-м типах местности по степени увлажнения на участках с наличием выраженного растительного слоя рекомендуется проектировать насыпями не менее 0,5 м (считая от низа дорожной одежды до поверхности земли), не требующими согласно пп.4.2.69 и 4.2.70 снятия в их основании растительного слоя и корчевки пней.

Земляное полотно веток летнего действия при 2-м и 3-м типах местности разрешается проектировать на уплотненном слое хвороста или лесосечных отходов толщиной 15-25 см, уложенном на нетронутый растительный слой и корневую систему. При этом толщина слоя грунта должна быть не менее 0,4 м.

При отсутствии опасности снежных заносов во всех дорожно-климатических зонах в сухих местах с обеспеченным водоотводом (I-й тип увлажнения местности), на участках без выраженного растительного слоя (толщиной менее 10 см) можно проектировать земляное полотно веток небольшими насыпями (0,2-0,3 м) при условии расположения низа дорожной одежды не ниже поверхности земли и обеспечения надежного отвода воды от земляного полотна и основания проезжей части.

Земляное полотно веток с деревогрунтовым и деревянным колейным (незасыпным) покрытиями разрешается проектировать в нулевых отметках.

Земляное полотно лесовозных усов следует предусматривать преимущественно в нулевых отметках с устройством на слабых грунтах, болотах и заболоченных участках выстилок из хвороста или сучьев, засыпанных слоем грунта.

Земляное полотно дорог зимнего действия проектируется в соответствии с указаниями пп. 4.2.101-4.2.105.

4.2.58. При прохождении лесовозной дороги по сельскохозяйственным угодиям с хорошо развитым плодородным почвенным слоем, пригодным для использования в сельском хозяйстве, последний подлежит снятию и складированию в кучи для хранения с последующей передачей его местным колхозам, совхозам и подсобным хозяйствам организаций, или использования для рекультивации резервов и карьеров.

4.2.59. В случаях обоснованного проложения дорог на землях сельскохозяйственного назначения и в лесах I группы государственного лесного фонда СССР насыпи возводятся, как правило, из привозного грунта.

При устройстве в исключительных случаях на сельскохозяйственных землях насыпей лесовозных дорог из грунта боковых резервов отвод земель для этих резервов разрешается только для временного краткосрочного пользования на период строительства дороги при условии снятия и восстановления плодородного слоя на этих землях.

4.2.60. В карстовых районах земляное полотно следует проектировать преимущественно насыпями, при этом должны предусматриваться меры против активизации карстовых процессов.

В районах с активно развивающимися оврагами предусматриваются защитные мероприятия, обеспечивающие земляное полотно от вредного воздействия растущих оврагов.

4.2.61. Бровка земляного полотна дорог летнего действия на подходах к мостам и трубам в пределах разлива и при расположении дороги вдоль рек и в зоне водохранилищ и бровка ограждительных дамб должны возвышаться не менее чем на 0,5 м, а бровка незатопляемых регуляционных сооружений и берм у насыпей

– не менее чем на 0,25 м над отметкой подпорного горизонта, определяемого по расчетному расходу с вероятностью превышения согласно п.4.2.120.

У больших и средних мостов подпертый горизонт определяется с учетом набега волны и возможного размыва русла под мостом, но не более 50% от полного размыва.

При расположении насыпей на поймах в необходимых случаях для обеспечения устойчивости насыпи должны предусматриваться берма шириной не менее 2 м.

На дорогах, где предусматриваются перерывы движения, в местах пересечения широких пойм рек и ручьев, при соответствующем обосновании разрешается устройство затопляемых подходов к мостам в пределах разлива. При этом должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного размыва земляного полотна.

4.2.62. При реконструкции автомобильных дорог необходимо предусматривать максимально возможное использование существующего земляного полотна применительно к типовым конструкциям.

4.2.63. Уширение земляного полотна следует предусматривать, как правило, с одной стороны.

4.2.64. При уширении земляного полотна реконструируемой дороги или его досыпке до новых проектных отметок следует использовать дренирующие грунты. Местные глинистые грунты разрешается применять при условии обеспечения однородности нового и существующего земляного полотна по составу грунтов, их влажности и плотности, с устройством уступов шириной от 1 до 1,5 м с поперечным уклоном 10–20‰ . На участках, где плотность грунта существующего земляного полотна ниже требуемой, в проекте необходимо предусматривать работы по рыхлению грунта существующего полотна на глубину 30–40 см с последующим уплотнением его до требуемой плотности.

Насыпи

4.2.65. Грунты, применяемые для возведения насыпей, должны обеспечивать прочность и устойчивость земляного полотна.

Камень, щебенистые, гравелистые грунты и пески (за исключением пылеватых) допускаются для возведения насыпей без ограничения.

Глинистые грунты (супеси, суглинки, глины) допускаются для возведения насыпей при влажностях, не превышающих оптимальные при стандартном уплотнении более чем на 10%.

Не допускаются для отсыпки насыпи:

илистые грунты - ил, мелкий песок с примесью торфа или ила, жирные глины с примесью ила;

недренирующие грунты, содержащие водорастворимые соли в количестве более 8% при хлоридном и более 5% при сульфатном засолении;

торф;

жирные глины, меловые и тальковые грунты и трепелы при наличии грунтовых вод на глубине менее I м и на поймах рек.

4.2.66. Легкие пылеватые суглинки и тяжелые пылеватые супеси в сырых местах во II и III климатических зонах на дорогах с усовершенствованными капитальными типами покрытий допускаются только для отсыпки нижней части насыпи. Верхняя часть насыпей высотой (считая от поверхности покрытия) I,2 м при цементобетонном покрытии и I м при асфальтобетонном покрытии во II зоне и высотой соответственно I и 0,8 м в III зоне должны быть отсыпаны из непылеватых преимущественно песчаных и легких супесчаных грунтов.

4.2.67. Крутизна откосов насыпей высотой до I м, возводимых из нескальных грунтов, получаемых из боковых резервов, а также крутизна внутренних откосов канав и канав-резервов назначается от I:I,5 до I:3 в зависимости от рода грунтов, способов производства работ и применяемых средств механизации.

4.2.68. Крутизна откосов насыпей высотой более I м, а также насыпей высотой до I м, но возводимых из привозного грунта, в благоприятных инженерно-геологических условиях принимается по табл.2I.

Таблица 21

Виды грунтов	Наибольшая крутизна откосов при высоте насыпи, м, до	
	6	I2
I. *Камни из слабовыветривающихся пород*	I:I-I:I,3	I:I,3-I:I,5
2. Каменистый (валунный), щебенистый (галечниковый), дресвяный (гравийный); песок гравелистый, крупный и средней крупности; шлак металлургический	I:I,5	I:I,5
3. Песок мелкий и пылеватый; глинистые грунты, в том числе лёссы и лесовидные суглинки	I:I,5 / I:I,75[X]	В верхней части (высотой 6 м) I:I,5 / I:I,75[X]; В нижней части (высотой до 6 м) I:I,75 / I:2[X]

Примечание. Крутизна откосов каменной наброски, предохраняющей откосы насыпи или берег от размыва, должна приниматься:

при глубине воды до 6 м - I·I,5,

при глубине воды свыше 6 м - I:2.

4.2.69. Корчевка пней на дорогах круглогодового и летнего действия назначается под насыпями на косогорах, на которых проектируется снятие растительного слоя, рыхление основания насыпи или устройство уступов, а также на участках, занимаемых выемками, канавами и резервами.

[X] Для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для одноразмерных мелких песков.

При высоте насыпи от 0,5 до I м пни срезаются в уровень с землей. При большей высоте насыпи пни высотой не более 0,2 м разрешается оставлять.

На лесовозных усах при высоте насыпи до 0,5 м пни разрешается срезать в уровень с поверхностью земли, а при большей высоте насыпи допускается оставлять пни высотой не более 0,2 м.

4.2.70. Подготовку оснований под насыпи земляного полотна следует предусматривать:

а) при поперечном уклоне местности до I:I0 – удаление растительного слоя под насыпями высотой до 0,5 м (считая от низа дорожной одежды);

б) при поперечном уклоне местности от I:I0 до I:5 – удаление растительного слоя под насыпями высотой до I м и рыхление основания под насыпями высотой более I м;

в) при поперечном уклоне местности от I:5 до I:3 – устройство уступов по всей подошве насыпи; на косогорах, сложенных дренирующими грунтами (рыхлые пески, гравий, галька, обломки слабовыветривающихся пород и т.п.), не покрытых растительностью, уступы не делаются.

На косогорах с поперечным уклоном более I:3, а также на скальных грунтах подготовка основания насыпей производится по индивидуальным проектам.

На участках веток, усов и прочих дорог с невысоким грузооборотом, где земляное полотно сооружается на основании из слоя лесосечных отходов, хвороста и т.д., снятие растительного слоя не предусматривается.

4.2.7I. Для повышения устойчивости и устранения последующих осадок насыпи должны быть послойно уплотнены до требуемой плотности.

Наименьший коэффициент уплотнения грунта в насыпях (отношение наименьшей требуемой плотности грунта к максимальной при стандартном уплотнении) принимается:

для верхней части (до I,5 м от бровки) – 0,98-0,95,
для нижней части – 0,95.

Для дорог с грунтовым, грунтовым улучшенным и дерево-грунтовым покрытиями коэффициент уплотнения может быть снижен до 0,9.

4.2.72. Боковые резервы вдоль насыпи должны проектироваться исходя из условий обеспечения потребности в грунте и использования их в качестве водоотводного сооружения.

Резервы должны проектироваться с нагорной стороны насыпи и обеспечивать отвод воды в пониженные места в сторону от полотна дороги или к ближайшим искусственным сооружениям.

В местности с поперечным уклоном менее I:I0 резервы могут проектироваться с обеих сторон насыпи.

На затапливаемых речных поймах закладка резервов допускается в исключительных случаях и только с низовой стороны при условии оставления между подошвой откоса насыпи и бровкой внутреннего откоса резерва бермы шириной не менее 4 м.

4.2.73. Резервы должны иметь правильную трапецеидальную форму. Глубина резервов назначается не более 1,5 м. Дно резерва должно располагаться выше уровня грунтовых вод.

Крутизна внутренних откосов резервов принимается:

при высоте насыпи до I м – I:I,5 или I:3,
при большей высоте насыпи – I:I,5.

Крутизна наружных откосов резервов принимается I:I.

Поперечный уклон дна резерва должен быть не менее 20% в сторону от полотна дороги при его ширине до I0 м и к середине резерва – при ширине свыше I0 м.

4.2.74. На участках, где возможен подъем насыпи поверхностными водами, между подошвой откоса насыпи и бровкой резерва должны устраиваться бермы шириной не менее 2 м. Поверхность бермы планируется с уклоном в сторону резерва.

Выемки

4.2.75. Крутизна откосов выемок в благоприятных инженерно-геологических условиях принимается по табл.22.

Таблица 22

Виды грунтов	Высота откосов выемок, м, до	Наибольшая крутизна откосов выемок
I. Скальные:		
слабовыветривающиеся	I6	I:0,2
легковыветривающиеся неразмягчаемые	I6	I:0,5-I:I,5
2. Скальные легковыветривающиеся размягчаемые	6	I:I
	от 6 до I2	I:I,5
3. Крупнообломочные	I2	I:I-I:I,5
4. Песчаные, глинистые однородные твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции	I2	I:I,5
5. Лёсс вне районов с засушливым климатом	I2	I:0,5-I:I,5

Примечания: I. Крутизна откосов выемок, разрабатываемых массовыми взрывами на выброс или с применением гидромеханизации, назначается по индивидуальным проектам.

2. У выемок, прорезающих неоднородные пласты, допускается устраивать откосы переменной крутизны, соответствующей свойствам и устойчивости прорезаемых грунтов.

3. В скальных слабовыветривающихся грунтах допускается предусматривать вертикальные откосы.

4. При расположении выемок глубиной более 2 м в мелких и пылеватых песках, переувлажненных пылеватых суглинках и легковыветривающихся сильно трещиноватых скальных породах, а также в вечномерзлых грунтах, переходящих при оттаивании в мягкопластичное состояние, следует предусматривать закюветные полки шириной 0,5-2 м (в зависимости от состояния и свойства грунтов, крутизны и высоты откосов выемки).

4.2.76. Кавальеры проектируются по одну или обе стороны от выемки.

На местности с уклоном круче I:5 отсыпка кавальеров допускается (при обосновании в проекте) только с низовой стороны выемки.

Верхняя поверхность кавальеров должна иметь уклон в сторону от дороги.

Откосы кавальеров должны назначаться I:I,5.

Кавальеры с нагорной стороны проектируются сплошными по всей длине выемки с расчетом обеспечения отвода поверхностных вод от откоса выемки. Кавальеры с низовой стороны назначаются с разрывами в пониженных местах шириной I м через 50-I00 м. Площадке между бровкой выемки и подошвой низового кавальера придается продольный уклон в сторону разрывов. Расстояние от бровки откоса выемки до подошвы кавальера должно быть не менее 3 м. На участках с глинистыми переувлажненными грунтами, в том числе при наличии верховодки, это расстояние должно быть не менее $(5+H) \geq I0$ м, где H – высота откоса проектируемой выемки.

Площадка между кавальером и нагорной бровкой выемки планируется с уклоном не менее 20% в сторону выемки.

4.2.77. На устойчивых горных склонах крутизной более I:3 земляное полотно, как правило, проектируют в виде полки, врезанной в косогор.

В случаях, когда не могут быть устроены откосы необходимой крутизны, предусматривают устройство подпорных или оцепляющих стенок.

4.2.78. В выемках, прорезающих водонасыщенные слабые грунты, необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению устойчивости земляного полотна (устройство дренажей, замену грунта дренирующим, уположение откосов и их укрепление и т.п.).

Земляное полотно на болотах

4.2.79. Конструкция земляного полотна на болотах (насыпи без выторфовывания, частичное или полное удаление торфа в основании, насыпи на сланях или на песчаных дренах) должна решаться на основе данных геологических обследований с учетом типа болота, его глубины, характера заполняющих его торфов, рельефа минерального дна, водного режима торфяной залежи, типа дороги и наличия местных грунтов.

4.2.80. Земляное полотно на болотах проектируют в соответствии со следующей классификацией болот:

I тип – заполненные торфом и другими болотными отложениями устойчивой консистенции, сжимающимися под воздействием насыпи высотой до 3 м;

II тип – заполненные торфом и другими болотными отложениями разной консистенции, в том числе выдавливающимися под воздействием насыпи высотой до 3 м;

III тип – заполненные илом или водой, в том числе при наличии торфяной корки (сплавины).

4.2.81. При проектировании земляного полотна на болотах следует предусматривать:

а) пересечение болота в наиболее узком и неглубоком месте, имеющем минимальные поперечные уклоны минерального дна;

б) ограничение срока стабилизации осадки насыпи по возможности периодом ее возведения;

в) осушение болота во всех случаях, когда это технически возможно и экономически целесообразно (при этом мелиоративные работы следует производить до возведения насыпей).

4.2.82. На дорогах с капитальными усовершенствованными покрытиями при глубине болота до 4 м, а с облегченными усовершенствованными покрытиями при глубине болота до 2 м торф, как правило, должен быть удален полностью.

Для ускорения стабилизации осадки насыпей и повышения устойчивости торфа, оставляемого под насыпью, следует в соответствующих условиях применять прорези, заполненные песком, вертикальные песчаные дрены и др.

Проектирование насыпей с полным выторфовыванием должно обосновываться рассмотрением вариантов устройства насыпей на песчаных дренах.

При проектировании дорог с переходными и низшими типами покрытий на болотах с устойчивыми торфами насыпи могут предусматриваться без выторфовывания или с частичным выторфовыванием с таким расчетом, чтобы толщина оставшегося торфа с

учетом его обжатия была при переходных типах покрытий не более I/3, а при низших - не более I/2 толщины минеральной части насыпи.

На болотах, где торфяной слой подстилается сапропелями, а также на болотах сплавинного типа насыпи должны возводиться с опиранием их на минеральное дно.

На дорогах с переходными и низшими покрытиями допускается возведение насыпей на сланях при условии постоянного нахождения сланей ниже уровня воды в болоте.

4.2.83. Ветки и усы лесовозных дорог с деревянным колейным покрытием на болотах I и II типов допускается устраивать на деревянных лагах и клетках из оревен без устройства земляного полотна. земляное полотно усов на болотах I и II типов проектируется согласно п.4.2.57.

4.2.84. Насыпи на болотах следует проектировать, как правило, из водоустойчивых песчаных, супесчаных и гравелистых грунтов.

Высота насыпи на болоте после осадки на магистралях,ветках летнего действия и хозяйственных дорогах должна удовлетворять требованиям табл.20, но должна быть не менее 0,6 м при полном удалении торфа и не менее 0,8 м при его сохранении.

4.2.85. На болотах, имеющих поперечный ток воды, должны, как правило, предусматриваться водопропускные сооружения, а если они не предусматриваются, то насыпи должны возводиться из хорошо дренирующих крупнозернистых материалов (камня, щебня, гравия, гравелистого песка).

При поперечном уклоне дна болота более I:I0 должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие устойчивость насыпи против скольжения.

Водоотводные сооружения

4.2.86. При проектировании земляного полотна должен быть предусмотрен отвод от него поверхностных вод, а в необходимых случаях отвод и понижение уровня грунтовых вод.

На производственных площадках, кроме того, должен быть предусмотрен отвод поверхностных вод от зданий и сооружений.

4.2.87. Отвод поверхностных вод от земляного полотна, а также воды, поступающей по дренажным устройствам из основания дорожной одежды, предусматривается продольными канавами или резервами от насыпей и нагорными канавами и кюветами от выемок.

В отдельных случаях при необходимости могут применяться специальные водоотводные сооружения (перепады, быстротоки и др.), а для понижения уровня грунтовых вод или их перехвата и отвода от земляного полотна могут проектироваться дренажные устройства.

Водоотводные устройства на лесовозных дорогах в сырых и заболоченных лесных массивах должны проектироваться с учетом их использования для осушения прилегающих участков лесного массива в увязке с общей системой водосточных устройств лесомелиоративного назначения.

4.2.88. При явно выраженном уклоне местности (более I:25), когда поступление воды к земляному полотну возможно только с верховой стороны, продольные канавы необходимо предусматривать только с нагорной стороны.

В местности с невыраженным направлением поперечного уклона по отношению к оси земляного полотна при высоте насыпи менее указанной в табл.20, а также на болотах канавы устраиваются с обеих сторон насыпи.

4.2.89. Глубина кюветов, продольных канав и резервов должна быть такой, чтобы расстояние от их дна до низа дренажных устройств, отводящих воду из основания дорожной одежды, было не менее 0,2 м. Низ дренажных устройств при этом не должен быть ниже горизонта воды в кювете или канаве.

Размеры кюветов в выемках и канав у небольших насыпей в нормальных условиях в нескальных грунтах принимаются по табл.23

Таблица 23

Виды грунтов	Очертания канавы или кювета	Глубина канавы или кювета, м, в дорожно-климатических зонах		Ширина канавы или кювета по дну, м	Откосы	
		II, III	IV		внутренние	наружные
I.Гравелистый песок, гравий:						
насыпь	Треугольное	0,3	без канавы	-	I:3	I:1,5-I:2
выемка	То же	0,3	0,3	-	I:3	I:1,5
2.Песок, супесь и пылеватый песок:						
насыпь	-"-	0,5	0,4	-	I:1,5-I:3	I:1,5-I:2
выемка	-"-	0,6	0,5	-	I:3	I:1,5
3.Суглинок, глина, пылеватый грунт:						
насыпь	Трапецеидальное	0,6	0,5	0,4	I:1,5-I:3	I:1,5
выемка	То же	0,8	0,6	0,4	I:1,5	I:1,5

Примечания: 1. Глубина канав при насыпях считается от поверхности земли.

2. На водораздельных участках глубина канав может быть уменьшена до 0,2 м.

3. В скальных грунтах кюветы могут иметь иное очертание и размеры в соответствии с допускаемой скоростью течения воды.

4. Крутизна откосов и ширина канав по дну могут приниматься иными с учетом применяемых средств механизации для их устройства.

4.2.30. С нагорной стороны выемок должны устраиваться нагорные канавы.

Низовая бровка нагорных канав должна располагаться от бровки выемки не ближе 5 м.

В случае расположения нагорной канавы за кавальером расстояние от бровки канавы до подошвы полевого откоса кавальера должно быть не менее I м в не заносимых снегом местах и не менее 5 м в заносимых местах.

При уклоне местности круче I:I0 с нагорной стороны насыпи в случае отсутствия резерва предусматривается продольная водоотводная канава. Низовая бровка канавы должна располагаться не ближе 2 м от подошвы насыпи. Полоса между насыпью и канавой планируется с уклоном 20‰ в сторону канавы.

В горной местности на крутых устойчивых склонах при скальных и щебенистых грунтах нагорные канавы разрешается не устраивать. Земляное полотно при этом проектируется с расчетом рассредоточенного стока воды, поступающей с косогора. На участках развития оползней отвод воды осуществляется по индивидуальному проекту.

4.2.9I. Размеры поперечного сечения продольных канав с нагорной стороны насыпи и нагорных канав у выемок определяются по расходу воды вероятностью превышения 5% на магистрали и I0% на ветках и прочих дорогах.

Низовая бровка канав должна возвышаться над расчетным уровнем воды не менее чем на 0,I5 м.

Глубина и ширина по дну канав должны быть не менее 0,6 м на магистралях и 0,5 м на ветках, усах и дорогах, не имеющих выраженного грузооборота. На водоразделах глубину канавы разрешается уменьшать до 0,2 м.

Крутизна откосов канав принимается во всех грунтах I:I,5, а в скальных грунтах I:I.

Крутизна откосов и ширина по дну канав могут приниматься иными с учетом применяемых средств механизации для их устройства.

При песчаных, щебенистых, гравийных и других хорошо дренирующих грунтах (с коэффициентом фильтрации более I м/сут) в климатических зонах с осадками менее 300 мм в год водоотводные и нагорные канавы могут не предусматриваться.

Углубление продольных водоотводных и нагорных канав до водоносного слоя запрещается за исключением случаев, когда эти канавы служат для перехвата грунтовых вод.

4.2.92. Для осушения болот, пересекаемых дорогой, в тех случаях, когда имеется возможность отвода воды в ближайший водоток, проектируются осушительные и отводные канавы.

Осушительные канавы предусматриваются с обеих сторон полотна на расстоянии не ближе 2 м от подошвы откоса насыпи. Ширина осушительных канав по дну принимается не менее 0,6 м, а глубина не менее 0,8 м. Крутизна откосов канав в торфах с ненарушенным сложением принимается I:I.

4.2.93. Продольный уклон осушительных канав принимается не менее 2‰, а в исключительных случаях I‰.

4.2.94. Дну продольных водоотводных канав, кюветов и резервов, отводящих воду, при отсутствии бермы придается продольный уклон в сторону ближайшего искусственного сооружения или ложбины не менее 5‰, а в исключительных случаях – не менее 3‰.

При наличии бермы уклон дна канав и резервов принимается не менее 3‰ в сторону ближайшего искусственного сооружения или ложбины. На болотах, речных поймах и в других затруднительных случаях допускается уклон 2‰.

Наибольший уклон дна канав определяется в зависимости от расхода воды, степени размываемости грунта и типа укрепления.

4.2.95. Спуск воды из нагорных канав в кюветы выемок допускается только в исключительных случаях при условии устройства специальных водопропускных сооружений по индивидуальным проектам.

4.2.96. Грунтовые воды, могущие оказать вредное влияние на устойчивость земляного полотна, должны быть перехвачены дренажными сооружениями и отведены в пониженные места или водотоки.

4.2.97. В местах перехода из выемки в насыпь и на пересечениях оврагов при наличии выклинивающихся грунтовых вод должны устраиваться дренажные прорези-преградители с целью недопущения доступа грунтовых вод в насыпь. При прорезании кюветом водоносного слоя должны устраиваться подкюветные дренажи.

Укрепление откосов земляного полотна и канав

4.2.98. Откосы земляного полотна, защитных и водоотводных сооружений, возводимых из грунтов или сооружаемых в грунтах, подверженных разрушению от атмосферных воздействий, размыву или подтоплению, должны быть укреплены.

В качестве укреплений применяются посев трав, одерновка, посадка кустарника, мощение камнем, плетневые клетки, хворостяные выстилки, фашины, бетонные или железобетонные плиты, каменные наброски, а также обработка грунтов вяжущими материалами.

4.2.99. Выбор типа укрепления производится в зависимости от интенсивности воздействия внешних факторов и физико-механических свойств грунтов с учетом назначения укрепляемого сооружения, местных климатических, гидрологических и топографических условий, материалов, имеющихся на месте, а также максимальной механизации работ.

При малых (до 0,1 $м^3/с$) расходах воды и при продольных уклонах до 10‰, независимо от величины расхода, откосы и дно канав не укрепляются.

При расходах воды более 0,1 $м^3/с$ и при уклонах более 10‰ в легко размываемых грунтах (мелкие супеси и лессы) и более 25‰ при более связных грунтах (пылеватые суглинки и супеси) откосы и дно канав должны быть укреплены.

Канавы в трудно размываемых грунтах (глинистых, щебенистых) укрепляются лишь в тех случаях, когда возникают скорости, превышающие допустимые по размыву для этих участков.

На ветках со сроком службы до 5 лет и усах неподтопляемые откосы земляного полотна разрешается не укреплять. Канавы на таких дорогах следует укреплять только в том случае, если размыв их может повлечь за собой повреждение каких-либо сооружений, находящихся вблизи земляного полотна, или послужить причиной образования оврагов.

4.2.100. Отметка верха укрепления откосов канав и кюветов должна быть на 0,1 м выше расчетного горизонта воды.

Если по условиям местности скорости течения воды в канавах и кюветах превышают допустимые для существующих типов укреплений, необходимо проектировать устройство перепадов, быстротоков, водобойных колодцев и т.п.

Земляное полотно зимних дорог

4.2.101. Земляное полотно зимних лесовозных дорог, не используемых в летний период для лесохозяйственных целей, проектируется в соответствии с типовыми поперечными профилями (приложение 3, схемы 1,2,3).

При использовании зимней дороги в летний период для лесохозяйственных целей на грузовой полосе предусматривается устройство насыпей, выемок, мостов и водоотводных сооружений, проектируемых по нормам веток (приложение 3, схема 4).

4.2.102. Земляное полотно грузовой и порожняковой полос зимних дорог проектируется по возможности в нулевых отметках. При этом на снегозаносимых участках предусматриваются мероприятия по борьбе со снежными заносами согласно п.4.2.54. Водоотвод предусматривается только на участках, где проектируется устройство земляного полотна.

Земляное полотно зимних дорог в поперечном профиле должно быть горизонтальным.

4.2.103. Производство земляных работ для порожняковых полос допускается в исключительных случаях. На порожняковых полосах производится срезка пней заподлицо на ширину земляного полотна с необходимой планировкой.

4.2.104. Корчевка пней на грузовых полосах магистрали, веток и усов зимних дорог предусматривается под насыпями высотой менее 0,5 м. При высоте насыпи от 0,5 до 1 м пни срезаются заподлицо с землей. При высоте насыпи более 1 м пни высотой не более 0,2 м разрешается оставлять.

4.2.105. Проектирование зимних дорог на болотах производится с учетом глубины болота, свойств торфа и его промерзаемости.

На хорошо промерзаемых сырых и заболоченных местах с глубиной залегания торфа до 1 м, в целях ускорения промерзания и пуска в эксплуатацию дороги, производится промывка тракторами. На хорошо промерзаемых болотах глубиной более 1 м основание зимних дорог усиливается путем укладки поперечных бревен (прошпаливание) длиной 5-6 м, толщиной 10-14 см через 0,4-0,7 м.

На глубоких медленно промерзающих болотах следует предусматривать устройство сплошных настилов из бревен.

Мосты и трубы

Общие указания

4.2.106. Мосты и трубы автомобильных дорог лесозаготовительных предприятий следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию мостов и труб и с учетом требований настоящего раздела.

4.2.107. При проектировании в целях сокращения трудозатрат на площадке и ускорения сроков строительства следует предусматривать применение сборных конструкций и индустриальных методов строительства.

4.2.108. На лесовозных магистралях рекомендуется проектировать сборные железобетонные трубы (или из гофрированного металла) и постоянные железобетонные или деревянные многопролетные мосты в зависимости от местных условий; на лесовозных ветках - деревянные мосты, при сроке действия до 5 лет временные, при большем - постоянные.

Постоянные деревянные мосты должны иметь степень капитальности, обеспечивающую нормальную их эксплуатацию не менее 20-25 лет. Далее они именуются сокращенно - деревянные мосты.

4.2.109. Для деревянных мостов пролетные строения длиной от 9 до 18 м рекомендуется проектировать из клеевой древесины,

а при необходимости устройства пролетных строений длиной от 18 до 33 м разрешается применение инвентарных металлических пролетных строений с деревянной проезжей частью.

4.2.110. Капитальные мосты (железобетонные и сталежелезобетонные) пролетом более 33 м допускается проектировать на судоходных и сплавных реках, на реках с сильным ледоходом и карчеходом, а также в других случаях при соответствующем технико-экономическом обосновании.

4.2.111. В горных районах допускается проектировать фильтрующие насыпи и комбинированные фильтрующие сооружения, а также брод-лотки для перепуска небольших расходов воды по верху дороги.

4.2.112. На зимних дорогах при пересечении периодических и хорошо замерзающих постоянных водотоков с удобными съездами водопропускные сооружения могут не предусматриваться.

4.2.113. На дорогах, допускающих перерывы движения, могут предусматриваться паромные и ледяные переправы.

4.2.114. Ледяные переправы допускается сооружать в местах, где скорость течения в реке составляет не более 1 м/с.

Для переправы выбирают участок с невысокими пологими берегами. Уклон съезда к переправе не должен превышать 60‰. Для укрепления кромки льда и уменьшения уклонов у берегов устраивают настил из дровяного долготья, бревенчатые мостики или эстакады.

В плане переправы устраивают по прямой линии перпендикулярно к реке или под углом не менее 45^0. В месте расположения переправ (на 100 м в обе стороны от оси трассы) не должно быть полыней, нагромождения торосов, площадок для заготовки льда, выходов грунтовых вод, мест сброса теплых вод.

На ледяных переправах организуют однопутное движение. Для встречного потока транспорта устраивают другую ледяную переправу на расстоянии не менее 150 м.

Толщина плотного слоя льда в естественном виде на переправах при непрерывных отрицательных температурах в зависимости от массы поезда должны быть не менее указанной в табл.24.

Таблица 24

Масса поезда, т	Наименьшая толщина плотного слоя льда, см	Масса поезда, т	Наименьшая толщина плотного слоя льда, см
5	35	25	75
10	45	30	85
15	55	35	90
20	65	40	100

Для ускорения наращивания требуемого слоя льда полосу переправы шириной не менее 20 м расчищают от снега.

При недостаточной толщине льда ледяной покров усиливают искусственным намораживанием (слой его не должен превышать 2/3 толщины естественного ледяного покрова) или устройством деревянного настила. Каждый сантиметр пористого слоя льда, образованного намораживанием с использованием снега, приравнивается к 0,5 см естественного плотного льда.

Размещение мостов и труб

4.2.115. Выбор мостового перехода следует производить на основе камерального изучения имеющихся картографических, аэросъемочных, геологических и гидрологических материалов и выявления оптимального технико-экономического решения для соответствующего участка дороги с учетом ее дальнейшего развития.

4.2.116. На каждом пересечении водотока, как правило, должно быть предусмотрено одно водопропускное сооружение. Устройство дополнительных водопропускных сооружений на пойме, а также пропуск нескольких соседних водотоков через одно сооружение допускается лишь при обосновании гидравлическими и экономическими расчетами.

4.2.117. Мостовой переход должен вибираться на прямом участке реки в наиболее узкой части поймы, не имеющей озер и стариц, нормально к направлению основной массы воды во время паводка.

4.2.II8. Мосты следует располагать на прямых участках дороги и продольных уклонах не более 30‰. В стесненных условиях допускается располагать деревянные однопролетные мосты на кривых и уклонах, принятых для дороги.

4.2.II9. Трубы под насыпями допускается располагать на любых сочетаниях профиля и плана, предусмотренных нормами проектирования дороги.

Отверстия и высоту в свету труб следует назначать, как правило, не менее I м, а при длине трубы свыше 30 м – не менее I,25 м.

Допускается применять трубы с отверстием 0,75 м и 0,5 м при длине не более I5 м.

В населенных пунктах трубы с отверстием 0,5 м допускаются только с устройством ограждающих приспособлений.

В местах возможного образования наледей вместо труб следует проектировать деревянные мосты. В отдельных случаях разрешается применение прямоугольных бетонных труб с отверстием не менее 3 м и высотой не менее 2 м в комплексе с постоянными противоналедными сооружениями.

Расчет мостов и труб
на воздействие водного потока

4.2.I20. Расчет мостов, труб и пойменных насыпей на воздействие водного потока следует производить по расчетным расходам и соответствующим им уровням, вероятность превышения которых приведена в табл.25.

Таблица 25

Род сооружений	Расчетная вероятность превышения, %
Капитальные мосты:	
малые и средние	2
большие	I
Трубы	2
Деревянные мосты:	
малые	3
средние и большие	2
Временные деревянные мосты и деревянные трубы (срок службы до 5 лет)	5

Примечание. К малым относятся мосты, имеющие полную длину до 25 м, к средним – более 25 до 100 м, к большим – более 100 м.

4.2.121. Расчетные расходы следует определять согласно "Указаниям по определению расчетных гидрологических характеристик".

4.2.122. Расчет отверстий малых мостов и труб следует производить по расчетному расходу и средней допускаемой скорости течения воды в зависимости от характера грунта и типа укрепления русла.

4.2.123. Расчет отверстий средних и больших мостов следует производить по расчетному расходу и средней бытовой скорости в русле с учетом срезки грунта для увеличения рабочей площади под мостом.

4.2.124. Бровка земляного полотна на подходах к мостам через реки в пределах разлива и бровка оградительных дамб должны быть не менее чем на 0,5 м, а бровка незатопляемых регуляционных сооружений и берм насыпи не менее чем на 0,25 м выше расчетного горизонта воды с учетом подпора и высоты волны с набегом ее на откос.

Габариты

4.2.125. Элементы поперечного профиля мостов автомобильных дорог лесозаготовительных предприятий следует принимать по табл.26.

Таблица 26

Виды и категории дорог	Элементы поперечного профиля мостов				
	число полос движения	ширина проезжей части, м	ширина полос безопасности, м	габарит (Г), м	ширина тротуаров, м
Магистрали категорий II, IУА, IУБ	2	6,5	0,75	Г-8	0,75
То же, категории У; ветки	I	3,0	0,75	Г-4,5	0,75

Примечания: I. Габарит Г-4,5 применяется только для деревянных мостов и мостов с инвентарными металлическими пролетными строениями.

2. В населенных пунктах ширину тротуаров следует принимать I м.

3. На деревянных однопролетных мостах высотой менее 3 м, расположенных вне населенных пунктов, тротуары и перила не предусматриваются.

4.2.I26. Габариты однопролетных деревянных мостов, расположенных на участках кривых в плане следует назначать с уширениями согласно табл.5, 7 и 8 для соответствующего радиуса кривой. Величина уширения принимается одинаковой для правого и левого поворотов с учетом того, чтобы при левом повороте концы хлыстов не выступали за проезжую часть моста.

4.2.I27. Ширину земляного полотна на подходах к мостам следует назначать с таким расчетом, чтобы ограждения (столбы), устанавливаемые на подходах, находились в створе с перилами и на расстоянии не менее 0,5 м от бровки земляного полотна.

Подходы с уширенным земляным полотном должны иметь длину не менее I0 м от начала и конца моста. Переход к уширенному земляному полотну следует предусматривать на участке длиной I5-25 м.

4.2.I28. Подмостовые габариты судоходных пролетов мостов следует устанавливать в зависимости от класса внутреннего водного пути в соответствии с нормами проектирования подмостовых габаритов.

4.2.I29. Возвышение элементов мостов над уровнями воды и ледохода в несудоходных и несплавных пролетах следует назначать в зависимости от местных условий, но не менее указанных в табл.27.

Таблица 27

Элементы мостов	Наименьшее возвышение, м	
	над расчетным уровнем воды (с учетом влияния подпора и волны)	над наивысшим уровнем ледохода
Низ пролетных строений	0,5	0,75

Продолжение табл.27

Элементы мостов	Наименьшее возвышение, м	
	над расчетным уровнем воды (с учетом влияния подпора и волны)	над наивысшим уровнем ледохода
Низ пролетных строений при наличии карчехода и селевых потоках	I,0	-
Подферменная площадка (низ подферменника)	0,25	0,5
Низ продольных схваток и выступающих элементов конструкций в пролетах деревянных мостов	0,25	0,75

4.2.I30. Проектирование путепроводов через автомобильные дороги и железнодорожные пути следует выполнять в соответствии с указаниями главы СНиП по автомобильным дорогам.

Нормативные нагрузки

4.2.I3I. Нормативную временную вертикальную нагрузку следует принимать:

а) для расчета конструкций деревянных мостов и деревянных труб на лесовозных дорогах - в виде нагрузки лесовозного автопоезда (приложение 4), стандартной автомобильной нагрузки Н-30 и гусеничной НГ-60;

б) для расчета конструкций деревянных мостов на хозяйственных дорогах - в виде автомобильной нагрузки Н-I0 и гусеничной НГ-30;

в) для расчета конструкций капитальных мостов и труб - в виде автомобильной нагрузки Н-30 и колесной НК-80.

Конструкции

4.2.132. Деревянные мосты могут применяться на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий без ограничения по климатическим условиям районов строительства.

4.2.133. Капитальные мосты и трубы следует проектировать на основе типовых конструкций Минтрансстроя СССР. Конструкции надлежит применять, как правило, сборные.

4.2.134. Металлические, железобетонные и бетонные конструкции мостов и труб для районов строительства с расчетной температурой воздуха ниже -40°С следует проектировать в "северном исполнении" с соблюдением соответствующих нормативных требований к материалам и конструкциям.

За расчетную температуру следует принимать среднюю температуру воздуха наиболее холодных суток по данным главы СНиП по строительной климатологии и геофизике.

4.2.135. Трубы следует проектировать безнапорные. Полунапорный режим для труб допускается предусматривать только при наличии фундаментов и оголовков с коническими входными звеньями. Кроме того, должна быть обеспечена водонепроницаемость швов между звеньями и устойчивость насыпи против фильтрации.

Безнапорные трубы с отверстием до 1,25 м допускается предусматривать без оголовков.

Трубы во всех случаях следует проектировать на полную ширину земляного полотна.

Толщина засыпки над трубой должна быть не менее 0,5 м, считая от верха трубы до бровки насыпи.

4.2.136. Трубы следует укладывать на бетонные фундаменты или на уплотненные щебенистые или гравийно-песчаные подушки.

В случае заложения труб на грунтовые подушки должны предусматриваться противофильтрационные экраны.

4.2.137. Конструкции деревянных мостов следует проектировать с учетом мероприятий, обеспечивающих их долговечность и капитальность.

Следует применять деревянные конструкции преимущественно заводского изготовления, составленные из монтажных блоков минимального количества типоразмеров.

4.2.138. Для деревянных мостов следует применять пиломатериалы и лесоматериалы круглые хвойных пород 2-го сорта по ГОСТ 8486-66 и ГОСТ 9463-72; следует отдавать предпочтение лиственнице, если она имеется в сырьевой базе проектируемого лесозаготовительного предприятия.

Качество лесоматериалов в отношении допускаемых пороков древесины должно соответствовать требованиям, предъявляемым к элементам II категории, приведенным в главе СНиП по проектированию деревянных конструкций.

4.2.139. В конструкциях должны быть предусмотрены меры защиты основных несущих деревянных элементов от увлажнения независимо от того производится антисептирование древесины или нет (гидроизоляция, сливные доски, козырьки и др.).

4.2.140. Для стальных частей деревянных конструкций следует применять сортовую, полосовую, листовую и фасонную сталь, удовлетворяющую требованиям, установленным для подобных частей стальных и железобетонных конструкций соответствующими нормативными документами.

4.2.141. Опоры деревянных мостов следует предусматривать свайные во всех случаях, когда грунты допускают забивку свай.

В вечномерзлых грунтах погружение свай следует принимать на глубину, равную тройной толщине сезонно оттаивающего слоя грунта.

Рамно-лежневые опоры в вечномерзлых грунтах не применяются, а взамен их, где невозможна забивка свай, применяются ряжевые опоры.

4.2.142. Проезжую часть на деревянных мостах следует назначать в виде деревянного настила, по которому делается поверхностная обработка битумом с крупным песком.

4.2.143. На больших и средних деревянных мостах следует предусматривать устройство противопожарных площадок, оборудованных противопожарным инвентарем. Противопожарные площадки следует располагать на насыпи у въездов на мост и над опорами не реже чем через 25 м.

4.2.144. Для мостовых переходов в необходимых случаях должны быть предусмотрены ледорезные, струенаправляющие и берегоукрепительные сооружения, а для малых мостов и труб - углубление, спрямление и укрепление русел с входной и выходной стороны и в пределах сооружения, а также устройства для гашения скоростей протекающей воды на входе и выходе.

4.2.145. Для временных деревянных мостов со сроком службы до 5 лет допускается применять лесоматериалы с влажностью до 40% без антисептической обработки и острожки элементов.

Дорожные одежды

Общие указания

4.2.146. Проектирование дорожных одежд автомобильных дорог лесозаготовительных предприятий следует выполнять в соответствии со специальными нормативными документами по проектированию дорожных одежд и с учетом указаний настоящего раздела.

4.2.147. По типам покрытий дорожные одежды подразделяются согласно табл.28.

Таблица 28

Типы дорожных покрытий	Виды покрытий, материалы и способы их укладки	Область применения
I. Усовершенствованные капитальные	а) цементобетонные (монолитные и сборные) б) асфальтобетонные из смесей, укладываемых в горячем состоянии	На магистралях категории III и внутрискладских дорогах лесопромышленных комплексов

Продолжение табл.28

Типы дорожных покрытий	Виды покрытий, материалы и способы их укладки	Область применения
2. Усовершенствованные облегченные	а) асфальтобетонные из смесей, укладываемых в теплом и холодном состоянии б) дегтебетонные из смесей, укладываемых как в горячем, так и в холодном состоянии в) из битумоминеральных смесей подобранного состава с применением прочного щебня и вязкого битума, приготовленных в смесителях и укладываемых в горячем состоянии г) из битумоминеральных (дегтеминеральных), щебеночных или гравийных смесей, приготовляемых как в установках (независимо от температуры их при укладке), так и устраиваемых методами пропитки, полупропитки и смешения на дороге д) из крупнообломочных (до 40 мм) песчаных и супесчаных грунтов, обработанных битумной эмульсией с цементом смешением в установке (с устройством поверхностной обработки)	На магистралях категорий Ш, IУА, внутрисклад-ских и внутрипоселковых дорогах при соответствующем обосновании
3. Переходные	а) щебеночные, гравийные, грунтощебеночные и шлаковые б) из грунтов и местных малопрочных каменных материалов, обработанных вяжущими в) колейные из сборных железобетонных, керамзитобетонных и прочих плит	На магистралях категорий IУБ и У, ветках, складских и прочих дорогах
4. Низшие	а) грунтогравийные б) грунтовые улучшенные в) грунтовые профилированные г) деревогрунтовые	На магистралях У категории, ветках и прочих дорогах при ограничении срока действия в летний период

Примечание. В пределах населенных пунктов и промышленных площадок по санитарным условиям не допускается применение для дорожных покрытий каменноугольных пеков, дегтей и смол.

4.2.148. Выбор типа покрытия и назначение конструкций одежды автомобильных дорог должны производиться в соответствии с рекомендациями табл.28 в комплексе с выбором типа лесовозного автопоезда на основе сопоставления технико-экономических показателей вариантов с учетом:

грузооборота дороги (интенсивности движения);

грунтовых условий и характера увлажнения местности;

дорожно-климатической зоны;

срока действия дороги;

преимущественного использования местных дорожно-строительных материалов;

условий организации строительства и заданных сроков выполнения работ.

При этом следует использовать местный опыт строительства и эксплуатации автомобильных дорог в аналогичных условиях.

4.2.149. Определение требуемой прочности, а также назначение размеров конструктивных слоев производится:

а) для дорожных одежд нежесткого типа - в соответствии с "Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа";

б) для дорожных одежд жесткого типа (монолитный цементобетон) - в соответствии с "Методическими рекомендациями по конструированию и расчету цементобетонных покрытий на основаниях различных типов" и "Инструкцией по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог".

Конструирование дорожных одежд рекомендуется выполнять с использованием типовых решений, приведенных в альбомах "Типовые конструкции одежд автомобильных дорог промышленных предприятий", "Дорожные одежды автомобильных дорог общей сети Союза ССР" и "Конструкции дорожных одежд лесовозных автомобильных дорог с гравийными и щебеночными покрытиями".

При проектировании дорожных одежд в I дорожно-климатической зоне следует также учитывать требования "Инструкции по изысканию, проектированию и строительству автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты".

4.2.150. Дорожные одежды лесовозных дорог с покрытиями переходного и низшего типов в целях снижения строительных затрат следует проектировать с учетом ограничения или прекращения движения транспортных средств в неблагоприятные периоды года.

4.2.151. Для дорог хозяйственного значения с невыраженным грузооборотом модуль упругости следует принимать не менее 65 МПа (650 кг/см^2).

4.2.152. Дорожные одежды в поперечном сечении проектируют корытного, полукорытного или серповидного профиля согласно приложению 5.

Корытный профиль применяется, как правило, при усовершенствованных типах покрытий.

Полукорытный профиль может применяться:

а) для гравийных и щебеночных покрытий на земляном полотне из дренирующих грунтов – при ширине обочин I м и более и толщине слоя покрытия более 15 см;

б) для покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, на земляном полотне из любых грунтов – при ширине обочин I м и более и толщине покрытия более 15 см.

Серповидный профиль рекомендуется применять:

а) для дорожных одежд с покрытиями грунтогравийными, грунтощебеночными и грунтовыми улучшенными – во всех случаях;

б) для гравийных и щебеночных покрытий на земляном полотне из недренирующих грунтов – при любой ширине обочин и любой толщине слоя;

в) для гравийных и щебеночных покрытий на земляном полотне из дренирующих грунтов – при любой толщине слоя и ширине обочин менее I м и для большей ширины обочин – при толщине покрытия до 15 см;

г) для покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, – при любой толщине слоя и ширине обочин менее I м и при большей ширине обочин – при толщине покрытия до I5 см;

Выбор типа профиля дорожной одежды определяется технико-экономическими расчетами. При этом должны быть учтены стоимости как покрытия, так и укрепления обочин при корытном профиле.

4.2.I53. На дорогах с усовершенствованными (капитальными и облегченными) типами покрытий в целях снижения стоимости строительства расчет прочности дорожной одежды и ее конструирование рекомендуется производить раздельно для грузовой и пороженковой полос движения.

4.2.I54. Дорожные одежды магистралей IУБ и У категорий и веток, нижние конструктивные слои дорожной одежды (а при многослойных покрытиях и нижние слои покрытий) магистралей Ш и IУА категорий, а также покрытия укрепленной части обочин следует предусматривать из наиболее дешевых местных каменных материалов и отходов промышленности (щебня, гравия, гравийно-песчаных материалов, шлаков и т.п.).

Каменные материалы (природные и искусственные) для покрытий и оснований по прочности и морозостойкости должны соответствовать требованиям нормативных документов и ГОСТ.

4.2.I55. Покрытия дорожных одежд должны иметь периодически возобновляемый слой износа, не включенный в расчет прочности.

Слои износа устраиваются либо путем утолщения полученного по расчету покрытия, либо в виде поверхностной обработки с применением вяжущих материалов.

Вид применяемых материалов и толщина слоя износа назначаются из расчета не менее двух-трехлетней его работы.

4.2.I56. Дренирующие слои, как правило, назначаются для дорог с усовершенствованными типами покрытий во П и Ш климатических зонах при 2-м и 3-м типах местности по характеру и степени увлажнения (в выемках также и при I-м типе) в тех случаях, когда земляное полотно сооружается из связных грунтов (глинистых, суглинистых, пылевато-суглинистых, пылевато-супесчаных).

Толщину дренирующего слоя, необходимый коэффициент фильтрации, гранулометрический состав и другие требования к материалам, используемым для его устройства, надлежит устанавливать расчетом в зависимости от количества воды, поступающей в основание проезжей части, способов отвода ее и других факторов. При этом уровень свободной воды в дренирующем слое должен находиться ниже поверхности основания дорожной одежды не менее чем на 10 см при хорошо дренирующих крупнозернистых песках и гравийных материалах и не менее чем на 15 см при среднезернистых песках.

Дренирующий слой проектируют на всю ширину земляного полотна (включая и обочины) в виде слоя насыпи из фильтрующего материала. При применении в качестве оснований дорожной одежды грунтов, укрепленных вяжущими, дренирующие слои не устраиваются.

Нижняя поверхность дренирующего слоя должна проектироваться с уклоном 0,03. В случае отсутствия дренирующего слоя поперечный уклон дна корыта должен быть равен уклону покрытия.

Для дренирующего слоя допускается применять крупный или средний песок, песчано-гравийную смесь, дресву, ракушку, отгрохоченные металлургические шлаки, удовлетворяющие требованиям норм на дорожные материалы.

Если дренирующий слой совмещается с морозозащитным или подстилающим, то конструктивное решение должно быть комплексным.

4.2.157. На магистралях III категории обочины должны быть укреплены на ширину не менее 0,75 м, а на магистралях категорий IУА и IУБ при корытном поперечном профиле – на ширину не менее 0,5 м от кромки проезжей части.

Укрепление этих частей обочин выполняется из щебеночных, гравийных смесей или грунтов, обработанных вяжущими материалами.

Укрепленные полосы обочин должны отличаться по цвету от покрытий проезжей части и по своей прочности должны допускать разовые выезды на обочину транспортных средств без существен-

ных деформаций. Остальную часть обочин следует укреплять в зависимости от местных условий: засевом трав, россыпью щебня,гравия,шлака и других доступных местных крупнозернистых материалов.

Гравийные, щебеночные и грунтощебеночные дорожные одежды

4.2.I58. Гравийные дорожные одежды проектируются по принципу плотных оптимальных смесей.

В зависимости от толщины, полученной по расчету, гравийные дорожные одежды назначают в один, два или три слоя.Толщина отдельных слоев в зависимости от применяемых средств уплотнения принимается от I0 до I5 см.

4.2.I59. Гравийные дорожные одежды проектируют, как правило, *серповидного профиля. При этом все слои дорожной одежды* устраиваются на всю ширину земляного полотна. Применение полукорытного профиля допускается в случаях, предусмотренных п.4.2.I52.

При полукорытном профиле нижние слои дорожной одежды размещаются в корыте, а верхний слой (собственно покрытие) проектируется на всю ширину земляного полотна.

4.2.I60. Для устройства гравийной дорожной одежды применяется карьерный материал или искусственно составленная смесь, соответствующие приведенным в табл.29 и 30 оптимальным гравийным смесям для лесовозных автомобильных дорог, утвержденным Минлеспромом СССР I4 апреля I97I г. в "Конструкциях дорожных одежд лесовозных автомобильных дорог с гравийными и щебеночными покрытиями".

Таблица 29

Конструктивный слой	Количество частиц, проходящих через сито с отверстиями (мм), % по весу								
	120	70	40	20	10	5	2,5	0,63	менее 0,05
Основание	100[x)]	65-85	45-75	25-60	15-50	10-40	5-30	2-20	0-5
Покрытие:									
смесь № 1	-	100	60-85	35-70	20-60	15-50	10-40	5-25	2-7
смесь № 2	-	100	70-85	50-75	35-65	25-55	15-45	8-30	3-10

Таблица 30

Конструктивный слой	Содержание отдельных фракций по крупности (мм), % по весу											
	120-70	70-40	40-20	20-10	10-5	Итого гравия	5-2,5	2,5--0,63	0,63--0,05	Итого песка	Менее 0,05 (пыль и глина)	Сумма
Основание	35-15	20-10	20-15	10-10	5-10	90-60	5-10	3-10	2-15	10-35	0-5	100--100
Покрытие:												
смесь № 1	-	40-15	25-15	15-10	5-10	85-50	5-10	5-15	3-18	13-43	2-7	100--100
смесь № 2	-	30-15	20-10	15-10	10-10	75-45	10-10	10-15	7-15	22-45	3-10	100--100

x) Допускаются отдельные включения диаметром до 150 мм.

4.2.161. По прочности и морозостойкости гравийные материалы должны отвечать требованиям табл.31.

Таблица 31

Наименование слоев дорожной одежды	Класс (марка) прочности / Морозостойкость (Мрз) при климатических условиях		
	суровых	умеренных	мягких
Покрытия:			
без обработки вяжущими	I-8 / 50	I-8 / 25	I-8 / I5
с обработкой битумом, дегтем или эмульсией	I-4 / 25	I-4 / I5	I-5 / не нормируется
с поверхностной обработкой	I-2 / 25	I-2 / I5	I-2 / не нормируется
Основания:			
без обработки вяжущими	I-4 / 25	I-4 / I5	I-4 / I5
с обработкой битумом, дегтем или эмульсией	I-5 / 25	I-5 / I5	I-5 / не нормируется
с обработкой портландцементом	I-5 / 25	I-5 / I5	I-5 / не нормируется

Примечания: I. Суровые климатические условия характеризуются среднемесячной температурой наиболее холодного месяца в году ниже -I5°С, умеренные от -5°С до -I5°С, мягкие до -5°С.

2. Для покрытий без обработки вяжущими на ветках в суровых климатических условиях допускается применять гравийный материал с Мрз 25.

4.2.I62. При наличии месторождений камня и возможности организации его разработки и дробления рекомендуется применять щебеночные дорожные одежды.

При наличии в карьере сортировочных устройств для получения фракционированного щебня слои основания и покрытия проектируют по принципу заклинки.

При использовании несортированного щебня слои дорожной одежды проектируют по принципу плотных смесей оптимального состава аналогично гравийным смесям.

4.2.I63. По принципу плотных смесей могут выполняться покрытия и основания из грунтощебня, доменных шлаков, дресвы и других скелетных материалов.

Грунтощебеночные покрытия или основания проектируют из грунта с добавками щебня в количестве не менее 40% к объему.

Для грунтощебеночных слоев дорожной одежды применяется щебень с временным сопротивлением сжатию не менее 300 кг/см^2.

Рекомендуемые размеры щебня:

для верхних слоев - I5-70 мм,

для нижних слоев - 25-I00 мм.

Доменные шлаки для грунтощебеночных слоев дорожной одежды могут применяться как кислые, так и основные.

Дорожная одежда из грунтощебня устраивается серповидного профиля в I-м или 2-м слое в зависимости от расчетной толщины и применяемых механизмов для перемешивания грунта со щебнем.

Покрытия и основания из грунтов, укрепленных вяжущими материалами

4.2.I64. Дорожные одежды из грунтов, укрепленных различными вяжущими материалами (органическими и неорганическими), проектируют в соответствии с "Техническими указаниями по проектированию лесовозных автомобильных дорог с покрытиями из укрепленных грунтов", а также "Инструкцией по применению грунтов, укрепленных вяжущими материалами, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов".

4.2.165. Применение покрытий и оснований из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, рекомендуется при соответствующем технико-экономическом обосновании в случаях недостаточного количества гравийных и других материалов или большой дальности их подвозки.

4.2.166. На покрытиях из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, слой износа устраивается по принципу двойной поверхностной обработки.

Покрытия из железобетонных плит

4.2.167. Покрытия из колейных железобетонных плит рекомендуется применять для лесовозных автомобильных дорог с годовым грузооборотом от 150 до 500 тыс.м^3 при отсутствии в районе строительства местных гравийных или щебеночных материалов.

При соответствующем обосновании допускается применение колейных покрытий на дорогах с грузооборотом менее 150 тыс.м^3.

Покрытия из плит рекомендуется также предусматривать в качестве инвентарных переносных на ветках (со сроком действия до 5 лет), усах и дорогах производственных площадок в местах пересечения ими подземных коммуникаций.

4.2.168. Покрытия из железобетонных плит следует проектировать в соответствии с "Правилами технической эксплуатации автомобильных лесовозных дорог" и "Руководством по применению типовых железобетонных плит для лесовозных автомобильных дорог" и требованиями настоящего раздела.

4.2.169. На двухполосных дорогах покрытие из железобетонных плит проектируют, как правило, для грузовой полосы движения.

При дренирующих или соответствующих оптимальным смесям грунтах земляного полотна полосы для движения порожних автопоездов проектируют без покрытия.

При недренирующих грунтах земляного полотна в зависимости от наличия местных материалов проезжую часть на порожняковой полосе проектируют с гравийным, грунтогравийным, грунтоще-

беночным, грунтопесчаным или шлаковым покрытиями. Смеси, применяемые для покрытия порожняковой полосы, должны удовлетворять требованиям п.4.2.177.

Эквивалентный модуль упругости порожняковой полосы определяется расчетом, но должен быть не менее 65 МПа (650 кг/см^2).

4.2.170. На разъездах однополосных дорог с колейными покрытиями проезжую часть следует проектировать в виде колесопроводов из тех же плит или путем укрепления верха земляного полотна добавками гравия, щебня, крупного или среднезернистого песка.

4.2.171. Покрытия из железобетонных плит проектируют в соответствии с типовыми поперечными профилями, приведенными в приложении 6.

При земляном полотне из недренирующих грунтов укладку плит предусматривают на подстилающем дренирующем слое из песчано-гравийной смеси, крупного или среднезернистого песка, толщина которого в зависимости от типа грунта принимается по табл.32.

Таблица 32

Структура земляного полотна и группа грунтов	Толщина подстилающего слоя, см
Насыпь из мелких песков и легких супесей (грунты группы А)	15–20
Насыпь из тяжелых супесей и пылеватых песков (грунты группы Б)	20–25
Насыпь из легких и тяжелых суглинков, пылеватых супесей и суглинков (грунты группы В и Г)	25–30
В нулевых местах и выемках:	
при грунтах группы А и Б	25–30
при грунтах группы В и Г	30–35

Примечание. Большие значения относятся к слоям из среднезернистого песка, меньшие – из крупнозернистого.

На магистрали и ветках межколейное пространство и обочины заполняются дренирующим грунтом в уровень с верхней поверхностью плит.

4.2.172. На сухих участках с плотными грунтами колейные покрытия на усах укладываются непосредственно на спланированный грунт. На недренирующих грунтах при этом должен быть обеспечен надежный водоотвод. На переувлажненных грунтах и заболоченных участках колейные покрытия на усах укладываются на слой выстилки из хвороста или лесосечных отходов толщиной 10-15 см в уплотненном состоянии, засыпанный слоем местного грунта толщиной 10-15 см. Укладка колесопроводов на деревянных лагах или шпалах не допускается.

4.2.173. На кривых радиусом 100 м и менее плиты колесопроводов должны сопрягаться продольными трапецеидальными или поперечными плитами-вкладышами трапецеидальной формы.

Порядок чередования нормальных и трапецеидальных плит устанавливается расчетом в зависимости от радиуса кривой, длины нормальных плит и разницы в длине продольных сторон трапецеидальных плит. Уширение покрытий из плит на кривых проектируется в соответствии с п.4.2.30.

Грунтовые улучшенные покрытия

4.2.174. Грунтовые улучшенные покрытия применяются на дорогах с небольшим объемом вывозки (до 100 тыс.м^3 в год), преимущественно на ветках, усах, хозяйственных и прочих дорогах.

4.2.175. Устройство грунтовых улучшенных покрытий заключается в приведении грунта к составу, отвечающему принципу плотной смеси или в увеличении связности частиц (для песчаных грунтов). Для этой цели в грунт земляного полотна вводятся скелетные добавки (гравий, щебень, шлак) или улучшающие добавки (песок, глина или суглинок).

Грунтогравийные покрытия и покрытия из оптимальных грунтовых смесей проектируются серповидного профиля.

4.2.176. Грунтогравийная смесь (естественная или искусственная), употребляемая для грунтогравийного покрытия, должна:

удовлетворять требованиям плотной смеси;

содержать частиц размером 2-40 мм от 25 до 40%;

содержать глинистых частиц (мельче 0,05 мм) не более 10%;

иметь число пластичности 3-6 (для частиц, прошедших через сито с отверстиями 0,63 мм).

Грунтогравийные дорожные покрытия устраиваются путем россыпи гравийного материала непосредственно на земляное полотно с последующим смешением его с грунтом, разравниванием и уплотнением.

По типу грунтогравийных дорожных покрытий может строится одежда из щебня, плака, дресвы и т.п.

4.2.177. Грунтовая оптимальная смесь (искусственная или естественная) должна отвечать требованиям табл.33.

Таблица 33

Слой	Количество частиц, проходящих через сито с отверстиями (мм), % по весу				
	2,5	1	0,63	0,25	0,05
Верхний	80-100	50-80	40-60	30-50	25-35
Нижний	80-100	-	35-60	20-50	10-30

Частицы, проходящие через сито с отверстиями 0,63 мм, должны иметь предел текучести для верхнего слоя не более 35, а для нижнего слоя не более 25. Число пластичности должно быть 4-8 для верхнего слоя и не более 6 для нижнего слоя. Для улучшения дорог пригодны все виды песка, за исключением мелкозернистых.

Грунтовые профилированные дороги

4.2.178. Грунтовые профилированные дороги без улучшения поверхности земляного полотна добавками могут предусматриваться:

а) при грунтах земляного полотна, соответствующих оптимальным гравийным смесям, - в пределах применения гравийных дорог;

б) при грунтах земляного полотна, соответствующих оптимальным песчано-глинистым смесям, - в пределах применения грунтовых улучшенных дорог;

в) при сухих песчаных и супесчаных грунтах (кроме мелких и пылеватых) - во всех климатических зонах на ветках и усах с небольшим грузооборотом.

Деревогрунтовые покрытия

4.2.179. Деревогрунтовые покрытия допускается применять на дорогах с грузооборотом до 100 тыс.м^3 и сроком действия до 10-12 лет при отсутствии в районе строительства гравийных или других каменных материалов.

Колейные деревянные покрытия без засыпки грунтом допускается применять на усах только из инвентарных сборно-разборных переносных щитов.

4.2.180. Деревогрунтовые покрытия проектируются согласно типовым поперечным профилям (приложение 7) в виде двух колесопроводов из хлыстов или бревен, уложенных на поперечины длиной 3,5 м и засыпанных слоем грунта толщиной 10-15 см.

4.2.181. На магистралях деревянное покрытие укладывается на предварительно отсыпанное и укатанное земляное полотно.

На ветках и усах укладка деревянных колесопроводов может предусматриваться непосредственно на поверхность земли. При этом пни должны быть срезаны в уровень с поверхностью земли, растительный слой не снимается.

4.2.182. Засыпку деревянных колесопроводов следует предусматривать по возможности супесями, близкими по составу к грунтовым оптимальным смесям. Применение для засыпки деревянных колесопроводов песчаных грунтов с числом пластичности менее 3, а также суглинков с числом пластичности более 12 не допускается.

4.2.183. Для устройства колесопроводов и шпал может применяться древесина хвойных и лиственных пород. Ширина колесопроводов принимается не менее 0,8 м.

Проезжая часть дорог зимнего действия

4.2.184. Зимние дороги проектируют с покрытиями из уплотненного снега (снежные) или снегольда (снежно-ледяные) в соот-

ветствии с "Правилами технической эксплуатации автомобильных лесовозных дорог". Типовые поперечные профили земляного полотна дорог зимнего действия приведены в приложение 3.

4.2.185. Подготовка зимней дороги заключается в расчистке дорожной полосы, засыпке отдельных ям, расчистке первого снега для обеспечения промерзания грунта и в последующем создании уплотненного снежного или снежно-ледяного покрова. Толщина уплотненного снега на зимних дорогах не должна превышать 15-20 см.

4.2.186. Дорожное полотно дорог зимнего действия в поперечном профиле должно быть горизонтальным. При совмещении зимних дорог с дорогами летнего действия горизонтальность полотна достигается за счет переменной толщины уплотненного снежного покрова.

Полоса отвода земель

4.2.187. Для постройки автомобильной дороги и всех относящихся к ней сооружений должен быть предусмотрен отвод необходимой полосы земель по обе стороны трассы.

Для дорог постоянного действия ширина полосы отвода земель устанавливается в соответствии с "Нормами отвода земель для автомобильных дорог".

Для дорог временного действия земли отводятся на срок действия дороги, а ширина полосы отвода принимается согласно пп.4.2.188-4.2.192.

4.2.188. На землях государственного лесного фонда СССР ширина полосы отвода должна быть не менее суммарной ширины просеки и полосы насаждений, оставляемой для защиты полотна дороги от снежных заносов.

Ширина защитной полосы насаждений с каждой стороны дороги принимается не менее 60 м.

4.2.189. Ширина просеки на землях гослесфонда СССР, а также ширина полосы отвода на прочих землях для лесовозных дорог временного действия при высоте насыпи или глубине выемки до 1 м и поперечном уклоне местности не более 1:5 не должна превышать значений табл.34.

Таблица 34

Виды дорог	Ширина полосы отвода, м	
	на участках насыпей	на участках выемок
Ветки и другие дороги летнего и круглогодового действия	I5	I8
Зимние дороги:		
порожняковая и грузовая полосы на одном земляном полотне (в одной просеке)	I7	I8
грузовая и порожняковая полосы в разных просеках (на каждую полосу)	I0	II

Примечания: I. При высоте насыпи или глубине выемки более I м значения показателей таблицы следует увеличивать на 3,5 м на каждый метр увеличения высоты насыпи или глубины выемки.

2. Дополнительно к значениям табл.34, если это обосновано проектом, отводятся полосы и участки земель:

для размещения боковых резервов при сооружении насыпи;

для размещения водоотводных, нагорных и осушительных канав и регуляционных сооружений в поймах рек;

для маневрирования землеройных машин и транспортных средств (в кратковременное пользование на период строительства);

для размещения снегозащитных устройств на безлесных участках;

для обеспечения видимости и уширения земляного полотна на кривых и разъездах;

для временных отвалов растительного грунта и карьеров дорожно-строительных материалов.

4.2.I90. Ширина полосы отвода земель для лесовозных дорог, строящихся в I дорожно-климатической зоне, а также на участках местности с поперечным уклоном более I:5 определяется проектом по индивидуальным поперечным профилям земляного полотна.

4.2.I9I. При установлении в проектах границ полосы отвода следует учитывать, что расстояние от крайних точек сооружений и устройств дороги до границы полосы отвода должно быть не менее I м.

4.2.192. На поймах вблизи оврагов, на оползневых косогорах и других подобных местах полоса отвода устанавливается с расчетом размещения укрепительных сооружений, в том числе и защитных лесонасаждений.

4.2.193. Прилегающие к дороге площади леса, вырубка которого может отразиться на устойчивости склонов гор и косогоров и привести к образованию оползней и сплывов, вызвать появление селевых потоков и снежных обвалов, должны, как правило, выделяться в специальные зоны, не включаемые в полосу отвода.

Пересечения и примыкания

4.2.194. Пересечения и примыкания автомобильных дорог, а также пересечения автомобильных дорог лесозаготовительных предприятий с железными дорогами и другими коммуникациями следует проектировать в соответствии с указаниями главы СНиП по автомобильным дорогам с учетом требований настоящего раздела.

4.2.195. Места и углы примыкания лесовозных автомобильных дорог устанавливаются в соответствии со схемой транспортного освоения лесосырьевой базы.

Радиусы кривых на пересечениях и примыканиях следует принимать по возможности наименьшими, но не менее 30 м при вывозке хлыстов или деревьев и 15 м в остальных случаях.

4.2.196. На пересечениях автомобильных дорог в одном уровне, а также в местах примыкания лесовозных веток к магистрали должна быть обеспечена боковая видимость на расстоянии не менее 50 м в обе стороны в соответствии со схемой приложения 8.

В стесненных условиях боковая видимость может быть снижена до 20 м с установкой дорожных знаков о соответствующем ограничении скорости движения.

4.2.197. Въезды примыкающих автомобильных дорог на дороги с твердым покрытием должны иметь также твердое покрытие на протяжении не менее 50 м при подходе к дорогам III категории и не менее 25 м при подходе к дорогам категорий IУА и IУБ.

4.2.198. Пересечения автомобильных дорог с трубопроводами (водопровод, канализация, газопровод, нефтепровод, теплофикационные трубопроводы и т.п.), а также с кабелями линий связи и электропередачи следует предусматривать с соблюдением требований соответствующих нормативных документов по проектированию этих устройств.

Пересечения различных подземных коммуникаций с автомобильными дорогами следует проектировать, как правило, под прямым углом.

Безопасность движения, обстановка и принадлежности дорог

4.2.199. Для обеспечения безопасности движения и ориентировки водителей автомобильные дороги лесозаготовительных предприятий должны быть оборудованы дорожными знаками и сигналами, ограждениями, средствами связи и т.д. в соответствии с указаниями главы СНиП по автомобильным дорогам и с учетом требований настоящего раздела.

4.2.200. Форма, размеры и цвета раскрасок дорожных знаков, а также места их установки на автомобильных дорогах принимаются согласно ГОСТ 10807-71 "Знаки и указатели дорожные".

4.2.201. Дорожные знаки (кроме километровых) устанавливаются на правой по направлению движения стороне дороги.

Километровые знаки устанавливаются с правой стороны дороги по ходу километража (считая от пункта примыкания лесовозной дороги).

Дорожные знаки, как правило, располагают на специальных присыпных бермах за пределами обочин. Крайние выступающие части дорожных знаков должны располагаться не менее 1,75 м от кромки проезжей части.

Для дорожных знаков, располагаемых с внешней стороны кривых однополосных дорог и с внешней стороны кривых левых поворотов в грузовом направлении двухполосных дорог при вывозке хлыстов и деревьев, это расстояние увеличивается согласно нормам табл. 11.

4.2.202. При расположении дорог на крутых склонах вдоль глубоких ущелий предусматривается устройство устойчивых парапетов со стороны обрыва.

4.2.203. Дороги, связывающие нижний склад и другие производственные объекты с поселком, а также дороги на производственных площадках, по которым предусматривается пешеходное движение, должны быть освещены в ночное время.

4.2.204. Лесовозные автомобильные дороги должны быть оборудованы единым с лесозаготовительным предприятием средствами связи.

Здания и сооружения дорожной службы

4.2.205. Для текущего ремонта и содержания дорожной сеть лесозаготовительного предприятия разбивается на дорожно-мастерские участки протяжением 35-50 км. При установлении границ дорожных участков протяжение лесовозных веток и хозяйственных дорог учитывается с коэффициентом 0,75, а усов - с коэффициентом 0,5.

При дорожно-мастерском участке предусматривается дорожно-ремонтная бригада, оснащенная необходимыми механизмами и инструментами, а также автотранспортом для перевозки людей и строительных материалов.

4.2.206. Для ежегодного удлинения лесовозных дорог в составе лесозаготовительного предприятия предусматривается дорожно-строительный отряд, оснащенный необходимыми дорожно-строительными машинами.

Количество рабочих в отряде и состав дорожных машин устанавливаются исходя из годового объема работ по строительству дорог.

4.2.207. Служебные и технические помещения дорожной службы должны, как правило, совмещаться с соответствующими объектами лесозаготовительных предприятий: конторами, ремонтными мас-

терскими и др. Отдельно для нужд дорожной службы могут предусматриваться сараи для хранения мелкого дорожного инвентаря и навесы для стоянки дорожных орудий, павильоны для ожидания автобусов.

4.2.208. Расселение работников дорожной службы и их семей должно предусматриваться в поселках лесозаготовительных предприятий.

4.3. Лесовозные железные дороги колеи 750мм

Общие указания

4.3.1. Лесовозные железные дороги колеи 750 мм проектируются в соответствии с "Инструкцией по проектированию железных дорог колеи 750 мм" и требованиями настоящего раздела.

4.3.2. Лесовозные железные дороги колеи 750 мм подразделяются в части норм проектирования на следующие категории и виды в зависимости от годового грузооборота:

магистрали с годовым объемом вывозки:

I категории - более 600 тыс.м^3;

II категории - от 251 до 600 тыс.м^3;

III категории - до 250 тыс.м^3;

ветки;

усы.

4.3.3. Лесовозные железные дороги колеи 750 мм проектируются, как правило, с тепловозной тягой.

4.3.4. В качестве основных тяговых единиц для лесовозных железных дорог колеи 750 мм предусматриваются тепловозы с нагрузкой на ось 4-6,5 тс.

Тип локомотива устанавливается на основе технико-экономических расчетов.

4.3.5. В нормальных условиях для расчетов принимаются следующие максимальные скорости движения поездов:

на магистралях:

I и II категорий	-50 км/ч,
III категории	-40 км/ч,
на ветках	-40 км/ч,
на усах	-10 км/ч.

4.3.6. Все лесовозные железные дороги колеи 750 мм проектируются с учетом возможности применения автотормозов.

План и профиль путей на перегонах, раздельных и погрузочных пунктах

4.3.7. На лесовозных дорогах применение подъемов круче руководящего, преодолеваемых за счет инерции поезда (скоростных подъемов), не допускается.

При назначении руководящих подъемов положе 6‰ необходимо проверять вес поезда на возможность трогания с места на площадке.

Для дорог, не имеющих в грузовом направлении подъемов, по которым определяется вес поезда, наибольшая крутизна спуска в грузовом направлении рассчитывается на условия обеспечения движения по тормозным средствам и условия движения в негрузовом направлении порожних составов со скоростью не менее расчетной для принятого локомотива.

4.3.8. Величина руководящего подъема в негрузовом направлении может приниматься большей, чем величина руководящего подъема в грузовом направлении, и устанавливается в соответствии с топографическими условиями местности.

В трудных условиях, при значительном протяжении крутых спусков в грузовом направлении, руководящий подъем в негрузовом направлении допускается принимать уравновешенным руководящему подъему в грузовом направлении с учетом при этом тормозных возможностей поезда грузового направления.

4.3.9. Наибольшая допускаемая величина уравновешенного подъема определяется исходя из расчета полезной загрузки по-

езда в порожнем направлении в размере 20% от расчетной полезной весовой нормы поезда в грузовом направлении с проверкой на пропуск пассажирского состава и не должна превышать 40‰.

4.3.10. Наибольшая величина подъема в грузовом направлении на усах назначается в зависимости от рельефа местности с учетом их постройки с минимальными земляными работами и вывода с усов состава по частям, но не должна превышать 40‰.

Превышение указанных величин руководящих подъемов в грузовом направлении допускается на ветках и усах в особо сложных горных условиях рельефа при соответствующем обосновании в проекте.

4.3.11. На усах смежные элементы продольного профиля могут сопрягаться без вертикальных кривых.

4.3.12. Переломы продольного профиля на усах могут проектироваться вне зависимости от плана линии.

4.3.13. Наименьшая величина радиуса кривой в плане для усов должна приниматься: в нормальных условиях – 100 м; в трудных условиях – 60 м.

4.3.14. Переходные кривые и прямые вставки между кривыми в плане на усах не устраиваются.

4.3.15. Погрузочные пункты на усах дорог колеи 750 мм в трудных условиях допускается проектировать на уклонах не круче 6‰.

4.3.16. Погрузочные пункты на усах разрешается располагать на кривых радиусом не менее 100 м, а в исключительно трудных условиях они могут располагаться на обратных кривых указанного радиуса.

Земляное полотно

4.3.17. Ширина земляного полотна по верху на прямых участках усов принимается: в обычных грунтах – 2,7 м; в грунтах из скальных, крупнообломочных пород и песчаных (кроме мелких и пылеватых песков) – 2,4 м.

Ширина земляного полотна в кривых на усах не увеличивается.

4.3.I8. Усы и ветки зимнего действия железных дорог колеи 750 мм следует по возможности проектировать без земляных работ с производством лишь срезки и засыпки местных неровностей рельефа. При этом может применяться устройство пути на удлиненных шпалах или клетках из бревен (выстилках), подбивка шпал местным грунтом и снегом.

4.3.I9. Железнодорожные пути усов на болотах разрешается укладывать на выстилки из хвороста, лежни, удлиненные шпалы и деревянные клетки.

Верхнее строение и обустройства пути

4.3.20. Верхнее строение усов принимается для пропуска тягового и подвижного состава с нагрузкой на ось 4,5 т и менее с рельсами типа Р18 и количеством шпал на I км не менее I400 шт.

На кривых участках пути радиусом 300 м и менее количество шпал на I км увеличивается на I0%.

4.3.2I. Верхнее строение усов железных дорог колеи 750 мм устраивается безбалластным с укладкой рельсовой решетки из рельсов Р18 на спланированное грунтовое основание, выстилки из хвороста или лесосечных отходов, лежни или деревянные клетки.

Конструкция и мощность верхнего строения на безбалластных усах принимается в зависимости от характеристики основания пути согласно табл.35.

Таблица 35

Характеристика основания пути	Тип нижнего строения и способ усиления основания	Шпалы	
		количество на I км пути, шт.	длина, м
Песчаные и каменистые грунты, сухие и влажные	Путевая решетка укладывается непосредственно на спла-		

Продолжение табл. 35

Характеристика основания пути	Тип нижнего строения и способ усиления основания	Шпалы	
		количество на 1 км пути, шт.	длина, м
минеральные грунты на водоразделах и склонах	нированное грунтовое основание с подбивкой местным грунтом	1500	1,8
Минеральные грунты в низинах с замедленным стоком	Путевая решетка укладывается на продольные лаги или на выстилку из хвороста или лесосечных отходов	1300	1,8
	Длинные шпалы укладываются на спланированное основание	1600	2,5
Мокрые грунты при толщине растительного слоя до 20 см	Путевая решетка укладывается на продольные лежни из хлыстов в 4-6 ниток; под лежни может быть уложена выстилка	1500	1,8
	Длинные шпалы укладываются непосредственно на спланированное основание	1800	3
Торфяные болота с плотным заполнением до дна при глубине до 60 см	Продольные лежни в 4-6 ниток из хлыстов, укладываемые на выстилке из мелколесья или частых поперечинах (через 15-30 см) из тонкомерного леса	1500	1,8
	Длинные шпалы укладываются на выстилку толщиной 15 см после уплотнения	1800	3
Болота без плотного торфяного слоя различной степени разжижения, а также	Клетки в три и более яруса в зависимости от осадки, глубины стояния воды и требуемой высоты;		

Продолжение табл.35

Характеристика основания пути	Тип нижнего строения и способ усиления основания	Шпалы	
		количество на 1 км пути, шт.	длина, м
места перехода через водотоки и лога	элементы клетки в местах пересечения врубаются; при звеньевой укладке верхние прогоны делаются пластинчатые или брусчатые	1500	1,8

Примечание. Конструкцию рельсового пути на усах со шпалами длиннее 1,8 м допускается применять только при невозможности организации звеньевого способа укладки.

4.8.22. На примыканиях веток и усов, как правило, применяются стрелочные переводы марки 1/7.

4.8.23. Временные переезды на ветках и усах для трелевочных машин и въезды к ним проектируются из пластин или бревен с засыпкой местным грунтом.

4.8.24. На ветках и усах в пунктах временной посадки и высадки рабочих вместо пассажирских платформ устраиваются посадочные площадки по длине пассажирского поезда шириной не менее 3 м, очищенные от бревен, пней, сучьев и других предметов.

4.8.25. Ширина полос земель, отводимых для лесовозных железных дорог колеи 750 мм, устанавливается в соответствии с "Нормами отвода земель для железных дорог":

для магистралей - по нормам дорог соответствующих категорий,

для веток и усов - по нормам магистралей III категории.

5. Промплощадки лесозаготовительных предприятий

5.1. Нижние склады

Общие указания

5.I.I. Указания настоящего раздела распространяются на проектирование прирельсовых и береговых нижних складов лесозаготовительных предприятий. При проектировании береговых складов следует также руководствоваться "Инструкцией по проектированию лесосплавных предприятий".

5.I.2. Технологический процесс нижних складов разрабатывается на основе комплексной механизации и частичной автоматизации производственных процессов с учетом систем машин для нижних складов IНС, 2НС, 3НС и 4НС.

5.I.3. Механизация и автоматизация производственных процессов на нижних складах осуществляется с применением, как правило, серийного оборудования.

Оборудование, не выпускаемое серийно, допускается применять в проектах экспериментальных (опытно-промышленных) складов или их участков.

Выбор типа и определение количества оборудования производятся на основе технико-экономических расчетов.

5.I.4. При проектировании нижних складов предусматривается рациональное использование древесного сырья с переработкой низкокачественной древесины и древесных отходов в технологическую щепу и другую продукцию, увеличивающую выход деловой древесины. Древесные отходы, включая отходы производства технологической щепы, используются в качестве топлива.

5.I.5. Нижние склады проектируются с использованием типовых, а также повторно применяемых экономичных индивидуальных проектов технологических линий и узлов.

5.I.6. При проектировании сооружений и устройств нижних складов следует применять минимальное количество типоразмеров элементов конструкций.

5.I.7. Временные нижние склады проектируются с применением упрощенной технологии и механизированного ручного инструмента.

5.I.8. Разделка и сортировка древесины проектируются с учетом целевого назначения лесопродукции и минимального числа сортиментов.

5.I.9. Штабелевочно-погрузочные операции проектируются по возможности с применением единого транспортного пакета.

Выгрузка хлыстов или деревьев с подвижного состава и создание запасов

5.I.I0. Межоперационный запас древесины создается на площадках, непосредственно примыкающих к разгрузочно-раскряжевочным эстакадам.

Сезонный запас размещается либо непосредственно у разгрузочных эстакад, когда для этого имеются необходимые складские площади, либо на автономных площадках, связанных лесовозной дорогой круглогодового действия.

5.I.II. Типы и размеры штабелей хлыстов (деревьев) должны соответствовать технологической схеме работ на складе, применяемым механизмам и "Правилам техники безопасности и производственной санитарии в лесной промышленности и в лесном хозяйстве".

С целью повышения емкости штабелей рекомендуется укладка пачек хлыстов (деревьев) вразнокомелицу и в клетку. Штабели древесины укладываются только на поштабельное основание, устроенное на спланированной площадке.

5.I.I2. При расчетах емкости складов коэффициенты полнодревесности штабелей для хлыстов и деревьев принимаются по табл.36.

Таблица 36

Способ укладки в штабель	Коэффициент полнодревесности для штабеля	
	деревьев	хлыстов
Пачками вразнокомелицу с укладкой в клетку	0,33	0,35
Пачками вразнокомелицу	0,30	0,32
Пачками вразнокомелицу с укладкой рядами	0,29	0,31
Пачками комлями в одну сторону	0,25	0,25
Россыпью вразнокомелицу с прокладками	0,27	0,29
Россыпью комлями в одну сторону	0,23	0,23

Обрезка сучьев

5.I.I3. Обрезку сучьев на нижнем складе следует предусматривать на полуавтоматических линиях, установках, а также электромоторным инструментом с предварительным разделением пачки деревьев.

5.I.I4. Уборка сучьев должна быть механизирована. Необходимо предусматривать прободение сучьев с целью получения технологической или топливной щепы.

5.I.I5. При вывозке хлыстов необходимо предусматривать дообрубку сучьев на нижнем складе.

Раскряжевка хлыстов

5.I.I6. Раскряжевку хлыстов рекомендуется производить на полуавтоматических установках или электромоторными пилами с предварительным механизированным поштучным разделением пачки. При этом необходимо предусматривать преимущественно двухступенчатую раскряжевку.

5.I.I7. Компоновку разгрузочно-раскряжевочных эстакад рекомендуется производить преимущественно с учетом блочного размещения потоков, создания общих систем уборки отходов и отделения дров и короткомерной древесины.

5.I.I8. Количество разгрузочно-раскряжевочных эстакад, работающих на один сортировочный транспортер, не должно быть более двух.

5.I.I9. Длина разгрузочно-раскряжевочных эстакад определяется исходя из размещения на них хлыстов средней по лесосырьевой базе длины с I5% запасом по длине и обеспечения прохода шириной I,5 м с комлевой стороны хлыста.

5.I.20. Ширина разгрузочно-раскряжевочных эстакад определяется в соответствии с применяемым разгрузочным механизмом. При вывозке деревьев и обрезке сучьев электроинструментом ширина эстакад принимается в пределах 20-30 м. При обрезке сучьев стационарными установками, а также при вывозке хлыстов ширина эстакады должна быть I2-I8 м.

5.I.2I. Уборка отходов от раскряжевки хлыстов должна быть механизирована.

5.I.22. Верхнее строение эстакад, на которых раскряжевка хлыстов осуществляется цепными пилами, проектируется с уклоном до 2^0 в сторону сортировочного устройства, а в продольном направлении от середины к краям эстакады – не более $0,5^0$. При подаче хлыстов на раскряжевку к стационарным установкам эстакада по длине выполняется горизонтальной.

Сортировка круглых лесоматериалов

5.I.23. Сортировка круглых лесоматериалов проектируется с помощью механизированных и автоматизированных линий, состоящих из лесотранспортеров, бревносбрасывающих и лесонакопительных устройств.

5.I.24. Оси всех секций транспортеров в плане должны представлять собою одну прямую линию. В обоснованных случаях допускается располагать их под углом не более 6°.

5.I.25. Установка приводных и натяжных станций транспортеров, как правило, проектируется на открытых площадках.

5.I.26. Приводные станции транспортеров и конвейеров, как правило, устанавливаются на бетонные фундаменты (монолитные или сборные с деревянным верхом).

При грунтах, позволяющих забивку свай, допускается установка приводных станций на фундаменты свайной конструкции.

5.I.27. Для накатки круглых лесоматериалов на транспортеры следует предусматривать питатели поштучной выдачи бревен. В исключительных случаях допускается применять ручную накатку.

5.I.28. Высота эстакад сортировочных лесотранспортеров не должна превышать 2,2 м при максимальной высоте лесонакопителей 2 м.

Транспортеры других назначений могут быть с высотой эстакад до 6 м и более, определяемой условиями выгрузки из воды, подачи сырья в цех, выноса готовой продукции и уборки отходов.

5.I.29. Расстояние между верхними и нижними направляющими брусьями эстакад транспортеров не должно быть менее 0,8 м.

5.I.30. Расстояние между опорами (пролет) на горизонтальных и наклонных участках эстакады принимается не более 6 м, а на участках вертикальных кривых – не более 3 м.

5.I.3I. Переломы продольного профиля эстакад продольных транспортеров проектируются в виде вертикальных кривых радиусом не менее: для выпуклых – 30 м, вогнутых – 80 м.

Угол между соседними пролетами на вертикальной кривой профиля эстакады не должен превышать 6°.

5.I.32. Для предохранения от быстрого износа верхних и нижних направляющих брусьев эстакады должны предусматриваться дополнительно направляющие в виде деревянных накладок, металлических угольников или полосовой стали.

5.I.33. Вдоль лесотранспортеров высотой I м и более должны предусматриваться тротуары шириной:

для прохода людей и сбрасывания бревен вручную – I,5 м;

для прохода людей и сбрасывания бревен с помощью сбрасывателей (между крайним положением сбрасывателя и бортом тротуара) – I м.

Тротуар предусматривается с противоположной стороны сбрасывания бревен.

Устройство проходов со стороны лесонакопителей запрещается. Тротуары должны иметь перила высотой I м с бортами по низу высотой 0,2 м над уровнем тротуара. Уровень несущей ветви продольных транспортеров должен быть выше уровня бокового тротуара не более чем на 0,8 м.

5.I.34. Для защиты рабочих от ветра и атмосферных осадков при ручной сброске вдоль сортировочных лесотранспортеров должны устраиваться навесы со сплошной зацней стенкой на всю длину транспортера.

5.I.35. Максимальный угол наклона цепного транспортера должен быть не более 22^0. В особых случаях – в стесненных условиях – угол наклона может быть увеличен до 25^0.

5.I.36. Управление электроприводами всех секций транспортеров должно быть централизовано и иметь предупреждающую двухсторонние световую и звуковую сигнализацию. Устройства для остановки транспортеров должны располагаться по всей длине транспортера.

5.I.37. Сбрасывание бревен с лесотранспортера должно быть, как правило, механизированно, с дистанционным централизованным управлением.

5.I.38. Для накопления круглых лесоматериалов, сбрасываемых с лесотранспортера, предусматриваются лесонакопители по числу мест сброса.

Емкость и габариты лесонакопителей должны соответствовать грузоподъемности и габаритам штабелевочно-погрузочных механизмов.

5.I.39. Для обслуживания лесонакопителей устраиваются лестницы с перилами из расчета одна лестница на два лесонакопителя.

5.I.40. Для перехода через транспортеры предусматривается устройство переходных мостиков шириной 0,8 м.

Разделка низкокачественной и тонкомерной древесины

5.I.41. Поперечную разделку низкокачественной и тонкомерной древесины рекомендуется предусматривать автоматическими циркульными пилами или слешерными установками с предварительным механизированным поштучным отделением бревен и, как исключение, цепными пилами. Установку механизмов следует предусматривать на отдельных площадках с целью повышения производительности основных технологических потоков.

5.I.42. Расколку низкокачественной древесины следует проектировать на специальных линиях с применением гидравлических (механических) колунов.

5.I.43. Сортировка короткомерных лесоматериалов проектируется с помощью механизированных и автоматизированных линий, состоящих из ленточных конвейеров, бревносбрасывающих и лесонакопительных устройств.

5.I.44. Готовую продукцию в зависимости от применяемого технологического процесса рекомендуется хранить в полувестких стропах, контейнерах, кучах, штабелях или поленницах.

Штабелевка и погрузка круглых лесоматериалов

5.I.45. При проектировании штабелевочно-погрузочных работ необходимо предусматривать, как правило, однотипное оборудование

5.I.46. Для обеспечения безопасности рабочих, занятых на погрузке в железнодорожные вагоны, следует предусматривать устройство вдоль погрузочного фронта специальной площадки-эстакады на уровне верха вагона.

5.I.47. Укладка штабелей древесины допускается только на подштабельное основание.

5.I.48. Подштабельные основания проектируются в виде нескольких нитей бревен, укладываемых на лежни. Каждая нить укладывается на расстоянии 0,5-I м от концов бревен штабеля в зависимости от длины укладываемых лесоматериалов.

Подштабельные основания должны удовлетворять требованиям ГОСТ "Лесоматериалы круглые. Хранение. Общие требования".

5.I.49. Типы и размеры штабелей круглых лесоматериалов должны соответствовать технологической схеме работ на складе, применяемым на штабелевке механизмам, а на береговых складах - условиям хранения и подготовки древесины к лесосплаву.

Размеры и способы формирования штабелей должны соответствовать "Правилам техники безопасности и производственной санитарии в лесной промышленности и в лесном хозяйстве", "Правилам техники безопасности и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности", ГОСТ "ССБТ. Работы лесозаготовительные. Требования безопасности" и техническим характеристикам применяемого оборудования для механизации штабелевки и разборки штабелей.

5.I.50. Разрывы между отдельными группами штабелей, а так же расстояния между смежными штабелями в каждой группе устанавливаются в соответствии с "Противопожарными нормами проектирования складов лесных материалов".

5.I.5I. Конструкция, объем и размеры сплоточных единиц межнавигационной сплотки принимаются в соответствии с "Инструкцией по проектированию лесосплавных предприятий".

5.I.52. При расчетах емкости складов коэффициенты полнодревесности штабелей принимаются:

для круглых лесоматериалов длиной 4,5-6,5 м - по табл.37;
для круглых лесоматериалов длиной до 2 м - по табл.38;
для дров длиной 0,5-3 м - по табл.39.

Таблица 37

Тип штабеля	Коэффициенты полнодревесности штабелей в зависимости от диаметра бревен, см			
	6-13	14-21	22-25	26 и более
Рядовой	0,45	0,47	0,54	0,60
Пачковый	0,50	0,60	0,63	0,65
Плотный	0,55	0,65	0,68	0,72
Пачково-рядовой	0,52	0,62	0,65	0,68

Примечания: 1. Коэффициенты полнодревесности приведены для неокоренных бревен. Для окоренных бревен показатели таблицы принимаются с коэффициентом 1,06.

2. При штабелевке сортиментов большей длины показатели таблицы применяются с коэффициентом 0,9.

Таблица 38

Породы деревьев	Коэффициенты полнодревесности штабелей при укладке лесоматериалов при длине, м					
	в коре		после грубой окорки		без коры	
	до 1	от 1 до 2	до 1	от 1 до 2	до 1	от 1 до 2
Ель и пихта	0,71	0,69	0,76	0,74	0,78	0,76
Сосна	0,69	0,67	0,76	0,74	0,78	0,76
Лиственница	0,67	0,65	0,76	0,74	0,78	0,76
Береза и осина	0,70	0,68	–	–	0,79	0,77
Липа	0,67	0,66	–	–	0,79	0,77

Таблица 39

Породы деревьев	Коэффициенты полнодревесности штабелей при длине дров, м				
	0,5	I	I,25	2	3
Круглые сортименты					
толщиной 3-I0 см					
хвойные	0,74	0,69	0,67	0,64	0,6I
лиственные	0,69	0,63	0,6I	0,58	0,55
толщиной II-I4 см					
хвойные	0,76	0,72	0,7I	0,68	0,66
лиственные	0,75	0,70	0,68	0,65	0,62
Смесь из круглых (40%) и колотых (60%) сортиментов					
хвойных	0,73	0,70	0,69	0,67	0,65
лиственных	0,7I	0,68	0,67	0,65	0,63

5.I.53. Для перевода насыпного объема технологической щепы в плотную массу в соответствии с ГОСТ "Щепа технологическая" принимаются коэффициенты:

0,36 - до отправки потребителю,

0,40 - при перевозке транспортом до 50 км,

0,42 - то же, более 50 км.

Уборка отходов

5.I.54. Уборка отходов должна производиться централизованно, механизированным способом с использованием систем тросовых (для сучьев), скребковых транспортеров, ленточных конвейеров и других средств.

5.I.55. Все отходы должны быть использованы по назначению:

кусковые - для выработки технологической щепы,

измельченные некондиционные - на топливо,

отходы со значительными минеральными примесями, корой и гнилью - для получения органических удобрений (компостов) и др.

5.I.56. Уклон эстакад для скребковых транспортеров, предназначенных для перемещения измельченных древесных отходов или щепы, должен быть не более 20°. В стесненных условиях, при соответствующем обосновании, допускается уклон до 45°.

Размеры желоба скребкового транспортера должны быть: минимальная высота в два раза больше высоты скребка, а ширина превышать длину скребка на I2-I5%, с учетом размеров перемещаемых отходов.

5.I.57. Углы наклона конвейеров с гладкой лентой следует принимать не более приведенных в табл.40.

Таблица 40

Транспортируемый материал	Угол наклона конвейера $_0$ при движении материала, ...			
	вверх		вниз	
	на открытом воздухе	в цехе	на открытом воздухе	в цехе
Опилки, стружка, щепа, измельченные древесные отходы	I2	I4	8	I0
Рейки, доски, дрова и др.	I2	I8	I2	I5

Примечание. Во всех случаях угол наклона ленты не должен превышать 0,45-0,50 угла естественного откоса материала в покое.

5.I.58. На ленточных конвейерах, применяемых для перемещения измельченных древесных отходов (опилок, стружки, щепы и др.), при работе на открытом воздухе, следует устраивать бортовую обшивку, а при необходимости - предусматривать укрытия от осадков.

Вдоль эстакад ленточных конвейеров и скребковых транспортеров, расположенных выше I,5 м над уровнем пола или поверхности земли, должны быть устроены на уровне нижней цепи или ленты тротуары шириной не менее 0,8 м с перилами с наружной стороны и бортами по низу перил высотой не менее 0,I м.

При расчетных температурах ниже -40°С ленточные конвейеры и скребковые транспортеры должны проектироваться в закрытых галереях.

5.I.59. В местах перелома продольного профиля эстакад ленточных конвейеров проектируются вертикальные кривые радиусами, определяемыми по расчету, но не менее указанных в табл.4I.

Таблица 4I

Ленты шириной, мм	Радиусы кривых, м	
	выпуклых	вогнутых
400–500	5	80
650–800	I0	80
I000–I200	I5	I20

5.I.60. Установка приводных и натяжных станций ленточных конвейеров, как правило, проектируется на открытых площадках.

Приводы ленточных конвейеров (вращающиеся муфты с тормозными устройствами, открытые шестеренки, приводные цепи и пр.) должны иметь ограждения.

5.I.6I. Для ленточных конвейеров длиной до 30 м допускается нагруженную ветвь ленты опирать на сплошной продольный настил, при большей длине должны предусматриваться поддерживающие ролики.

5.I.62. При расчетах количества отходов следует применять следующие коэффициенты перевода складочных мер в плотные для:

сучьев и вершин	– 0,30,	стружек	– 0,II,
горбылей	– 0,56,	опилок	– 0,28,
реек	– 0,52,	коры и мусора	– 0,34,
отрезков пиломатериалов	– 0,57,	пней колотых	– 0,50,
		хвороста	– 0,25.

5.2. Объекты вспомогательного и обслуживающего назначения

Ремонтно-обслуживающая база

5.2.I. Указания настоящего раздела распространяются на проектирование объектов ремонтно-обслуживающей базы лесозаготовительных предприятий: гаражей, депо, пунктов централизованного технического обслуживания (ЦТО), пунктов технического обслуживания нижнескладского оборудования (ПТО), ремонтно-механических мастерских (РММ), станций технического обслуживания (СТО), технических обменных пунктов (ТОП), площадок временного хранения машин и оборудования.

Станции технического обслуживания (СТО) и технические обменные пункты (ТОП) предназначаются для обслуживания группы лесозаготовительных предприятий.

ЦТО как отдельные объекты проектируют для обслуживания группы действующих лесозаготовительных предприятий.

При проектировании нового предприятия ЦТО и ПТО предусматривают в комплексе с РММ предприятия.

5.2.2. Проектирование объектов ремонтно-обслуживающей базы (РОБ) должно выполняться в соответствии с требованиями соответствующих глав СНиП, "Правил устройства электроустановок", "Норм технологического проектирования лесозаготовительных предприятий", "Положения о техническом обслуживании и ремонте лесозаготовительного оборудования", а также "Правил техники безопасности и производственной санитарии".

При проектировании следует пользоваться типовыми, а также повторно применяемыми экономичными индивидуальными проектами, предусматривающими максимально возможную блокировку зданий.

5.2.3. Проектирование объектов РОБ должно выполняться на основе планово-предупредительной системы технического обслуживания и агрегатного метода ремонта.

5.2.4. При проектировании объектов РОБ должен быть учтен весь регламентируемый объем технического обслуживания, а также предусмотрено выполнение капитального ремонта несложного технологического оборудования, изготовление непоставляемого крепежа и простейших деталей. При этом следует предусматривать восстановление деталей методами наплавки, сварки и другими способами, не требующими сложного оборудования и высокой квалификации. Капитальный ремонт сложной техники в РОБ не предусматривается.

5.2.5. Трудоемкость, периодичность и объемы работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту должны приниматься в соответствии с "Положением о техническом обслуживании и ремонте лесозаготовительного оборудования" и другими нормативными документами лесозаготовительной отрасли.

5.2.6. Проекты объектов РОБ должны удовлетворять требованиям норм по охране окружающей среды.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны и в сточных водах в результате технологических процессов не должны превышать установленных норм.

5.2.7. СТО, ПЩТО, РММ, гаражи и депо, как правило, должны располагаться на промплощадке предприятия в пункте примыкания лесовозных дорог.

5.2.8. РОБ лесозаготовительного предприятия состоит из объектов, размещаемых на мастерских участках и в пункте примыкания.

5.2.9. На передвижном пункте технического обслуживания (ПЩТО) мастерского участка проводится ежедневное техническое обслуживание (ЕО), техническое обслуживание № I (ТО-I) и текущий ремонт (устранение отказов I и II групп сложности); в пункте примыкания в СТО, ПЩТО, РММ и депо с помощью стационарных средств выполняются остальные виды ТО и основной объем работ по текущему ремонту лесозаготовительных и лесотранспортных машин.

5.2.I0. При производстве лесосечных работ вахтовым методом техническое обслуживание и текущий ремонт машин выполняется также на ПТО мастерского участка или ПТО при вахтовом поселке.

5.2.II. Хранение лесосечных и погрузочных машин на мастерском участке в лесу в межсменный период более 8 часов и расчетной температуре ниже -20°С должно предусматриваться в закрытых утепленных помещениях или должны быть предусмотрены средства для предпускового подогрева машин.

5.2.I2. Площадки перед СТО, ПТО, РММ, ТОП, гаражом и площадки открытого хранения машин и механизмов, а также подъездные пути к ним должны иметь твердое покрытие.

5.2.I3. Перед въездом на контрольно-пропускной пункт гаража и перед постами ежедневного технического обслуживания рекомендуется проектировать места сосредоточения машин (площадки подпора).

5.2.I4. Подъездные пути для колесных и гусеничных машин должны быть раздельными и по возможности не пересекаться.

5.2.I5. В зданиях СТО, ПТО, РММ, гаражей, депо и ТОП должны, как правило, предусматриваться централизованное отопление и канализация, централизованное снабжение сжатым воздухом. На моечных операциях следует предусматривать оборотное водоснабжение.

5.2.I6. Проектирование объектов РОБ должно предусматривать максимальную механизацию технологического процесса обслуживания и ремонта машин.

5.2.I7. При проектировании объектов РОБ должна предусматриваться система управления производством в увязке с системой управления лесозаготовительным предприятием.

5.2.I8. Проектирование объектов РОБ лесозаготовительных предприятий, предназначенных для лесосводки и лесоочистки зон затопления водохранилищ, следует выполнять с учетом

перспективы работы предприятий по освоению лесных массивов за зоной затопления. При отсутствии перспективы для развития лесозаготовительной промышленности в районе, прилегающем к водохранилищу, все объекты РОБ следует проектировать временными с применением передвижных и сборно-разборных зданий.

Склады топливных и смазочных материалов

5.2.19. При проектировании лесозаготовительных предприятий должно предусматриваться строительство складов топливных и смазочных материалов (складов ТСМ) в объеме и составе, обеспечивающем бесперебойное снабжение машин и механизмов, занятых на основном и вспомогательном производстве.

5.2.20. При проектировании складов ТСМ, кроме требований настоящего раздела, следует руководствоваться главой СНиП по проектированию складов нефти и нефтепродуктов, "Нормами технологического проектирования лесозаготовительных предприятий", "Правилами устройства электроустановок", противопожарными нормами, "Правилами по технике безопасности и производственной санитарии" и инструкциями (техническими условиями) по обращению с этилированными бензинами и сернистыми нефтепродуктами.

При проектировании складов ТСМ следует пользоваться типовыми, а также повторно применяемыми экономичными индивидуальными проектами для лесозаготовительных предприятий.

5.2.21. Проектирование складов ТСМ должно выполняться с учетом их примыкания к магистральным путям транспорта, объемов единовременных поставок, организации слива в зимнее время года.

5.2.22. На лесозаготовительном предприятии, как правило, должен предусматриваться один основной склад ТСМ, рассчитанный на обслуживание всех производств предприятия. Количество расходных складов ТСМ определяется в зависимости от конкретных условий снабжения и расположения потребителей.

5.2.23. Основной склад ТСМ, как правило, должен располагаться в пункте примыкания лесовозной дороги к путям транспорта общего пользования.

5.2.24. Хранение запаса нефтепродуктов для мастерских участков, расположенных в лесу, предусматривается в передвижных топливозаправочных устройствах (самоходных и прицепных). Объем одновременно хранимого запаса ТСМ на мастерском участке принимается в зависимости от объема расхода и конкретных условий завоза нефтепродуктов, но не менее 3-суточного расхода.

5.2.25. Резервуарная емкость основного склада ТСМ устанавливается в зависимости от номенклатуры, среднемесячного расхода нефтепродуктов и принятого запаса хранения, учитывающего неравномерность поступления нефтепродуктов на склад, и назначается согласно табл.42.

Таблица 42

Периодичность подвоза нефтепродуктов	Запас хранения нефтепродуктов в среднемесячных расходах при подвозке транспортом		
	железнодорожным сети МПС	водным	автомобильным
Круглый год	месячный	–	полуторамесячный
С перерывом эксплуатации n месяцев	–	n + месячный	n + полумесячный

Примечания: 1. Кроме указанного в таблице запаса хранения, на основном складе должен быть предусмотрен неснижаемый запас хранения в размере полумесячного максимального расхода.

2. На складе ТСМ следует предусматривать возможность отстоя дизельного топлива в течение 10 дней.

5.2.26. Проектирование складов ТСМ должно выполняться с максимальным применением новой техники, автоматики, контроля и управления технологическими операциями.

5.2.27. Склады ТСМ должны быть рассчитаны на прием и хранение светлых нефтепродуктов наливом, а смазочных материалов – в бочкотаре.

5.2.28. Для слива и отпуска нефтепродуктов (из резервуаров и железнодорожных емкостей, требующих подогрева, должны быть предусмотрены стационарные или переносные подогревательные устройства.

5.2.29. Для одного сорта нефтепродуктов следует предусматривать не менее двух емкостей. Одна емкость предусматривается в случаях, когда прием и отпуск нефтепродуктов не производится одновременно и не требует замеров в резервуарах, а также при годовом коэффициенте оборачиваемости резервуара менее 3.

Емкости должны быть оборудованы всеми необходимыми средствами, исключающими потери ТСМ.

5.2.30. Площадка для склада ТСМ должна быть спланирована с уклонами не более 50‰, обеспечивающими подъезд автотранспорта ко всем сооружениям и зданиям.

Не допускается размещение складов ТСМ на заболоченных участках, пучинистых и просадочных грунтах.

5.2.31. Расположение дорог на территории склада ТСМ должно обеспечивать поточность движения автотранспорта без маневрирования и заглушения двигателя.

5.2.32. Территория резервуарного парка должна иметь запас площади для возможного увеличения количества резервуаров.

Склады материально-технического снабжения

5.2.33. Склады материально-технического снабжения лесозаготовительных предприятий предназначены для приема, переработки, хранения и выдачи всех видов материалов, инструмента, запасных частей, машин и агрегатов, спецодежды и пр.

5.2.34. При проектировании складов, кроме норм настоящего раздела, следует руководствоваться главами СНиП по проектированию складских зданий и сооружений, "Правилами техники безопасности и производственной санитарии" и "Правилами устройства электроустановок".

5.2.35. Склады материально-технического снабжения, как правило, должны располагаться на промплощадке предприятия в пункте примыкания лесовозной дороги к путям транспорта общего пользования.

5.2.36. При проектировании складов следует применять типовые проекты и экономичные индивидуальные проекты повторного применения с максимально возможной блокировкой со зданиями других производств.

Связь и сигнализация

5.2.37. Указания настоящего раздела распространяются на проектирование слецукщего комплекса сооружений связи и сигнализации:

внутрипроизводственной связи и сигнализации;

внешней производственной телефонно-телеграфной связи;

внутрипоселковых сетей телефонизации, радиофикации и охранно-пожарной сигнализации;

внешней (внутрирайонной) телефонно-телеграфной связи поселков предприятий и устройств обеспечения приема программ телевидения;

связи и СЦБ на подъездных железнодорожных путях и железнодорожных станциях примыкания к сети МПС.

Внутрипроизводственная связь и сигнализация

5.2.38. Внутрипроизводственную связь и сигнализацию следует проектировать в соответствии с "Инструкцией по организации и технической эксплуатации средств связи в системе Минлесбумпрома СССР" и с учетом требований настоящего раздела.

5.2.39. В состав внутрипроизводственных средств связи и сигнализации включаются:

административно-хозяйственная телефонная связь,

директорская связь,

диспетчерская связь,

внутриобъектовая и технологическая связь и сигнализация,
электрическая пожарная и охранная сигнализация,
электрочасофикация,
радиотрансляционное вещание.

5.2.40. Административно-хозяйственная телефонная связь (АХС) должна проектироваться с соблюдением требований "Устава связи Союза ССР", а также правил и технических норм, действующих в системе Министерства связи СССР.

Абонентами АХС являются работники производственных подразделений, расположенных на территории промплощадки и в административном здании предприятия. Лесозаготовительные мастерские участки, вахтовые поселки, а также жилые и культурно-бытовые здания населенного пункта предприятия в сеть АХС не включаются.

В качестве станционных сооружений АХС следует использовать автоматическую телефонную станцию (АТС) поселка предприятия с установкой в узле связи предприятия распределительного телефонного шкафа. В обоснованных случаях, по согласованию с Производственно-техническим управлением связи Министерства связи СССР (ПТУС МС СССР) допускается установка самостоятельной производственной телефонной станции предприятия с устройством соединительных линий с АТС поселка для выхода на единую автоматическую систему связи (ЕАСС).

Перечень абонентов АХС, которым предоставляется право внешней связи, обосновывается в проектных решениях системы управления предприятием.

5.2.41. Директорская связь (ДС) является внутрипроизводственной связью и проектируется для обеспечения прямой оперативной телефонной или двухсторонней громкоговорящей связи директора и главного инженера предприятия с группой ответственных работников непосредственно им подчиненных. Перечень абонентов директорской связи обосновывается в проектных решениях системы управления предприятием. Выход абонентов сети ДС на сеть АХС не предусматривается. Установки ДС следует дополнять аппаратурой обеспечения оперативных переговоров с секретарем и диктофонными устройствами.

Проектирование для ДС систем поисковой беспроводной вызывной сигнализации или радиопоисковой связи должно осуществляться только при наличии соответствующего обоснования в проектных решениях системы управления предприятия.

5.2.42. Диспетчерская связь (ДИС) является внутриведомственной связью и проектируется в соответствии со структурой диспетчерского управления предприятием.

В состав ДИС включаются следующие виды связи и сигнализации:

а) для связи с объектами промплощадки:

проводная телефонная связь,

проводная громкоговорящая двухсторонняя связь с избирательным вызовом,

громкоговорящая связь оповещения,

установки промышленного телевидения,

радиотелефонная ультрокоротковолновая связь с мобильными объектами;

б) для связи с мастерскими участками лесосечных работ и автомобильным транспортом:

радиотелефонная ультрокоротковолновая (УКВ) или коротковолновая (КВ) связь,

проводная диспетчерская телефонная связь (в случае невозможности организации радиосвязи) с устройством переговорных пунктов на каждом километре лесовозной дороги для вызова с линии диспетчера водителями автотранспорта.

Выбор средств ДИС производится на основе проектных решений по организации системы управления производством.

Размещение комплекса аппаратуры ДИС следует предусматривать в помещениях диспетчерской и аппаратной узла производственной связи.

В отдельных случаях при необходимости размещения на рабочем месте диспетчера большого количества аппаратуры связи и сигнализации диспетчерский стол следует заменять специальным диспетчерским пультом.

Проводные средства связи на промплощадке должны предусматриваться кабельными линиями с использованием для телефонных абонентских линий комплексной сети предприятия.

Проводные средства диспетчерской связи с мастерскими участками и другими удаленными объектами предприятия проектируются на основе столбовых линий связи из деревянных непропитанных опор с учетом требований "Правил строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционной сети". По классификации Министерства связи СССР столбовые линии связи относятся к III классу.

Трассы строительства столбовых линий должны намечаться в одной просеке с лесовозными дорогами. На проектирование диспетчерской радиотелефонной связи в каждом отдельном случае должно быть получено разрешение от инспекции радиосвязи ПТУС МС СССР.

5.2.43. Технологическая связь и сигнализация проектируются для обеспечения прямых переговоров и передачи сигналов между работниками, обслуживающими технологические посты единого технологического процесса.

Устройство технологической связи следует предусматривать на основе прямой проводной или радиотелефонной связи, а также двухсторонней или односторонней громкоговорящей связи. Технологическая сигнализация может проектироваться с применением оптических или акустических устройств.

Необходимость организации тех или иных видов технологической связи и сигнализации определяется проектными решениями по научной организации труда и системой управления производством.

5.2.44. Внутриобъектовая телефонная связь является внутриведомственной связью без выхода на сеть АТС предприятия и проектируется в виде оперативных средств связи руководителей объекта (цеха, мастерского участка и т.д.) с подчиненными участками и бригадами.

В качестве средств внутриобъектовой связи следует предусматривать оперативные коммутаторные установки телефонной или двухсторонней громкоговорящей связи, а также громкоговорящую

связь оповещения в пределах территории объекта. В обоснованных случаях, например для связи мастера лесосечных работ с бригадами или агрегатными машинами, применяется УКВ радиостанции.

5.2.45. Электрическая пожарная сигнализация должна проектироваться в соответствии с требованиями глав соответствующих СНиП, "Инструкции по проектированию установок пожарной сигнализации" и с учетом указаний п.5.2.67 настоящей Инструкции.

Для оповещения о пожаре с удаленных производственных объектов или специальных постов лесной охраны следует использовать средства телефонной диспетчерской связи.

Электрическая охранная сигнализация предусматривается на складских объектах и в отдельных помещениях административных зданий согласно указаниям Госстроя СССР и ведомственных инструкций.

Выбор систем электрической пожарной и охранной сигнализации, условий размещения и монтажа приемных станций и извещателей (датчиков) следует производить с учетом рекомендаций ведомственных типовых проектных решений и указаний ГУПО МВД СССР.

5.2.46. Электрочасофикация предусматривается только на объектах, расположенных в пределах промплощадки, и должна проектироваться с учетом требований "Руководящих технических материалов 2576-72" (РТМ 2576-72) Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.

Устройства электрочасофикации проектируются в объеме обеспечения следующих программ:

передачи информации по отсчету времени работникам предприятия;

подачи сигнала начала и конца рабочего дня, обеденного перерыва и т.д. в соответствии с заданной программой;

учета рабочего времени на табельных карточках с фиксацией времени прихода и ухода каждого работника предприятия;

фиксации времени, затраченного автотранспортом на рейс и т.д.

Выбор программ работы системы электрочасофикации определяется проектными решениями по организации труда и управления производством.

5.2.47. Радиовещание устраивается на объектах промплощадки каждого предприятия и проектируется с учетом норм и правил Министерства связи СССР и требований сети оповещения гражданской обороны. Лесозаготовительные мастерские участки в сеть проводного вещания не включаются.

Работа сети радиовещания предприятия должна проектироваться в режиме трансляции передач сети радиофикации поселка с возможностью ведения местных нерегулярных внутрипроизводственных передач информационного порядка. При наличии на предприятии сети громкоговорящего оповещения следует предусматривать возможность ее использования для ретрансляции программ поселкового радиоузла.

5.2.48. Для размещения станционных устройств связи и сигнализации, организации комплексной сети и ретрансляции радиовещания на предприятии оборудуется узел производственной связи. Помещение для узла связи должно выделяться в одном здании с центральным диспетчерским пунктом предприятия.

В комплексную сеть связи и сигнализации следует объединять все виды проводной телефонной связи, сети электрической пожарной сигнализации и электрочасофикации.

Сети связи и сигнализации в пределах промплощадки следует предусматривать подземными кабельными линиями со строительством в обоснованных случаях телефонной канализации.

Проектирование линейных сооружений связи и сигнализации в пределах промплощадки должно выполняться с соблюдением требований "Общей инструкции по строительству линейных сооружений городских телефонных сетей".

Внешняя производственная телефоно-телеграфная связь

5.2.49. Внешнюю производственно-телеграфную связь предприятия следует проектировать в соответствии с "Положением о порядке координации строительства сооружений электросвязи в

стране", "Положением о строительстве сооружений электрической и почтовой связи для обслуживания промышленных предприятий и населения поселков при этих предприятиях", "Инструкцией по организации и технической эксплуатации средств связи в системе Минлесбумпрома СССР" и с учетом требований настоящего раздела.

В состав внешней производственной связи включаются следующие виды связи:

внешняя административно-хозяйственная телефонная связь для ведения переговоров по сети внутрирайонной и междугородней связи СССР;

телеграфная (телетайпная) связь для ведения документальных переговоров по сети абонентской телеграфной связи СССР;

временная ведомственная радиосвязь предприятия с вышестоящей организацией.

5.2.50. При расчете числа каналов внешней производственной связи допускается по согласованию с ПТУС МС СССР учитывать в обоснованных случаях выделение специальных каналов для организации прямой директорской или диспетчерской телефонной связи предприятия с вышестоящей организацией, а также для абонентской линии телетайпной связи.

5.2.51. Телетайпная связь предприятия проектируется по согласованию с ПТУС МС СССР и предусматривает установку телетайпного аппарата.

5.2.52. Проектирование временной внешней ведомственной радиосвязи допускается только на период строительства предприятия при невозможности организации в необходимые сроки постоянной проводной телефонной связи. Возможность организации временной внешней радиосвязи должна быть согласована с ПТУС МС СССР.

Внутрипоселковые сети телефонизации, радиофикации и охранно-пожарной сигнализации

5.2.53. Внутрипоселковые сети телефонизации и радиофикации постоянных поселков в составе станционных (телефонной станции и радиотрансляционного узла) и линейных сооружений должны

проектироваться в соответствии с техническими условиями территориальных ПТУС, нормами и правилами Министерства связи СССР и с учетом требований настоящего раздела.

В вахтовых поселках сеть телефонизации не предусматривается, а сеть радиофикации проектируется на базе автономного радиоузла и воздушной однозвенной разветвительной сети.

5.2.54. Необходимая емкость поселковой телефонной станции определяется из расчета:

обеспечения норм телефонной плотности для поселков городского типа при многоэтажной застройке и норм для поселков сельского типа при одноэтажной и двухэтажной застройке;

обеспечения административно-хозяйственной телефонной связи на объектах промплощадки предприятия.

5.2.55. Поселковый радиоузел должен обеспечивать ретрансляцию передач центрального вещания, а также возможность ведения местных нерегулярных передач информационного порядка. Мощность радиоузла определяется из расчета радиофикации всех жилых, общественных, культурно-бытовых и производственных зданий поселка и промплощадки, а также звукофикации их территорий.

5.2.56. Размещение телефонной станции и радиоузла должно предусматриваться, как правило, в типовых зданиях отделений связи, имеющих специальные помещения для электросвязи.

Разработку проектной документации на установку и монтаж телефонных станций и радиоузлов следует выполнять с использованием типовых проектов Министерства связи СССР.

5.2.57. Распределительные сети телефонизации для поселков сельского типа следует предусматривать подземными и подвесными кабельными линиями, а для поселков городского типа с многоэтажной застройкой – только подземными линиями с устройством телефонной канализации.

Разветвительная сеть радиофикации проектируется столбовыми линиями по крышам зданий.

5.2.58. Электрическая, пожарная и охранная сигнализация в поселках проектируется в соответствии с требованиями глав СНиП по проектированию соответствующих зданий, "Перечня зда-

ний и помещений Минлесбумпрома СССР, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией" и с учетом технических условий и согласований с территориальной инспекцией Государственного пожарного надзора и отделом вневедомственной охраны.

Внешняя телефонно-телеграфная связь поселков предприятия

5.2.59. Проектирование внешней телефонно-телеграфной связи должно осуществляться в соответствии с техническими условиями территориальных ПТУС и нормами и правилами Министерства связи СССР.

При строительстве, реконструкции и расширении предприятий проектные решения по сооружениям внешней телефонно-телеграфной связи следует принимать с учетом требований "Положения о строительстве сооружений электрической и почтовой связи для обслуживания промышленных предприятий и населения поселков при этих предприятиях".

5.2.60. При расчете числа каналов внешней связи следует учитывать, в необходимых случаях, выделение специальных каналов для организации внешней производственной связи предприятия (п.5.2.50).

Связь и СЦБ на подъездных железнодорожных путях и железнодорожных станциях примыкания к сети МПС

5.2.61. Проектирование связи и СЦБ на подъездных железнодорожных путях предприятий должно осуществляться в соответствии с главой СНиП по проектированию железных дорог колеи 1520 мм промышленных предприятий.

Переустройство связи и СЦБ на существующих железнодорожных станциях МПС в связи с примыканием подъездных путей предприятий проектируется в соответствии с главой СНиП по проектированию железных дорог колеи 1520 мм общей сети.

Все проектные решения по связи и СЦБ подлежат согласованию с Управлением железной дороги.

Противопожарные мероприятия

5.2.62. Состав и объем противопожарных мероприятий для лесозаготовительных предприятий и их объектов устанавливается согласно "Противопожарным нормам проектирования складов лесных материалов", соответствующим главам СНиП и нормативным документам, утвержденным или согласованным с Госстроем СССР.

5.2.63. При проектировании поселков лесозаготовительных предприятий, расположенных вблизи лесных массивов, следует предусматривать противопожарные мероприятия по защите их от лесных пожаров в соответствии с "Нормами проектирования поселкового строительства лесозаготовительных предприятий".

5.2.64. Противопожарные мероприятия для производственных объектов и поселков и мероприятия по охране лесов от пожаров решаются в общем комплексе в части штатов ПСО и лесной охраны, средств пожаротушения и помещений пожарных депо и пожарно-химических станций.

5.2.65. Выбор допускаемого вида электрооборудования для производственных, складских помещений и наружных установок производится в зависимости от класса взрывной или пожарной опасности этих помещений и установок согласно "Правилам устройства электроустановок".

5.2.66. Категории производств и классы помещений по их взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности для предприятий лесозаготовительной промышленности устанавливаются специальным перечнем Минлесбумпрома СССР.

5.2.67. Взрыво-пожароопасные и пожароопасные производственные, складские помещения и отдельные участки должны оборудоваться автоматическими системами пожаротушения или автоматической пожарной сигнализацией.

Средствами автоматического пожаротушения являются: спринклерные и дренчерные установки водяного тушения, установки пенного, газового, парового и порошкового тушения.

Виды средств пожаротушения (вода, пена, газ, пар или порошок) определяются технологическими требованиями производств на основании технико-экономических расчетов и принимаются в соответствии с рекомендациями "Норм технологического проектирования лесозаготовительных предприятий".

Подлежащие оборудованию автоматическими средствами пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации производственные, складские здания и помещения устанавливается специальными перечнями, утвержденными Минлесбумпромом СССР.

5.2.68. В составе объектов пожарной охраны предприятий и поселков лесозаготовительной промышленности предусматривается строительство зданий пожарных депо (постов) с оснащением их техническими средствами пожаротушения.

Типы пожарных депо (постов), их количество и расположение для лесозаготовительных предприятий и их поселков предусматриваются в соответствии с главами СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий, планировки и застройки городов, поселков и сельских населенных пунктов.

6. Генеральный план производственных объектов

Планировка и застройка территории

6.I. Генеральный план производственных объектов лесозаготовительного предприятия следует разрабатывать в соответствии с главой СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий с учетом требований настоящего раздела.

6.2. Производственные объекты лесозаготовительных предприятий, как правило, следует располагать в группе (промузле) с другими промышленными предприятиями, имеющими с ними производственные связи, в том числе по сплаву леса, переработке древесины, использованию отходов, организации ремонтно-гаражного хозяйства.

При этом общие для всех предприятий объекты подсобно-вспомогательного назначения следует проектировать объединенными.

Разрывы между предприятиями должны быть минимальными, учитывающими требования санитарных и противопожарных норм, а также возможность обоснованного расширения производств.

6.3. Площадка, намечаемая для строительства нижнего склада и объектов подсобного и обслуживающего назначения, должна выбираться одновременно и в комплексе с выбором площадки для строительства центрального поселка предприятия и должна удовлетворять следующим основным требованиям:

а) площадка должна иметь минимальные размеры, достаточные для размещения зданий и сооружений нижнего склада, подсобных и обслуживающих объектов без излишних резервных площадей и завышенных разрывов;

б) площадка должна располагаться по возможности в непосредственной близости от поселка предприятия с соблюдением необходимых санитарных требований;

в) при примыкании лесовозной дороги к железной дороге общей сети расположение площадки должно обеспечивать размещение погрузочных путей колеи 1520 мм и возможность удобного их присоединения к раздельному пункту железной дороги;

г) площадка должна быть по возможности сухой, иметь ровную поверхность и уклон, обеспечивающий отвод поверхностных вод; планировка площадки должна обеспечиваться при минимально возможном объеме земляных работ;

д) грунты площадки предпочтительны однородного геологического строения, допускающие строительство зданий и сооружений без устройства дорогостоящих оснований; уровень грунтовых вод должен быть по возможности ниже пола подвалов;

е) площадка должна располагаться вблизи источников водоснабжения; нижние склады с цехами по переработке древесины следует располагать вблизи открытых водоемов с достаточным дебитом воды;

ж) площадка не должна располагаться над местами полезных ископаемых, а также на закарстованных и оползневых участках;

з) продольный уклон площадки на участке укладки подкрановых путей не должен превышать 5‰ в нормальных и 15‰ в трудных условиях;

и) площадки для расположения производственных участков береговых нижних складов, кроме перечисленных выше требований, должны отвечать нормам "Инструкции по проектированию лесосплавных предприятий".

6.4. При необходимости временного использования земель на период строительства в проектах следует предусматривать мероприятия по их восстановлению в соответствии с "Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных строительных и иных работ".

Во всех случаях при наличии на безлесных участках промплощадки хорошо развитого плодородного почвенного слоя (толщиной более 20 см), последний подлежит снятию и складированию в кучи для хранения и последующей передачи его местным сельскохозяйственным организациям или использования для рекультивации резервов или компенсационных земель.

6.5. При примыкании лесовозных дорог к рекам и другим водоемам отметки площадки, на которой располагаются производственные здания, должны приниматься не менее чем на 0,5 м выше расчетного горизонта высоких вод с учетом подпора и уклона водотока, а также высоты волны и ее набега.

За расчетный горизонт принимается наивысший уровень воды с вероятностью повторения один раз в 50 лет, а для объектов со сроком действия до 10-15 лет - один раз в 10 лет.

6.6. При проектировании лесозаготовительного предприятия для лесосводки и лесоочистки зоны затопления водохранилища (в случаях необходимости расположения его промплощадки в зоне затопления) здания и сооружения следует принимать временного типа - передвижные или сборно-разборные с минимальными объемами земляных работ и благоустройства.

6.7. Территория, занимаемая нижним складом и другими производственными объектами в соответствии с санитарными нормами проектирования промышленных предприятий должна отделяться от поселка санитарно-защитной зоной в зависимости от характера и состава производства.

6.8. Территория санитарно-защитной зоны должна быть благоустроена и озеленена; существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены.

В санитарно-защитной зоне со стороны поселка рекомендуется предусматривать полосу древесных насаждений не менее 40% ширины зоны.

6.9. Решения генерального плана промплощадки в части расположения производственных участков нижнего склада, зданий, сооружений, транспортных и инженерных коммуникаций должны

обеспечивать наиболее экономичный и целесообразный производственный процесс на минимальной площади с учетом применения наиболее совершенной технологии, прогрессивных видов транспорта, максимально возможного блокирования зданий и размещения технологического оборудования на открытых площадках. При этом должны быть обеспечены наиболее благоприятные и безопасные условия труда на производстве,а также безопасное и быстрое перемещение работающих на промплощадке.

6.10. Производственные участки нижнего склада, здания и сооружения следует группировать в соответствии с производственным процессом с учетом общности санитарных и противопожарных требований, инженерного обеспечения и потребления электроэнергии, предусматривая на генеральном плане промплощадки соответствующие зоны.

6.11. Группировка производственных объектов должна выполняться с учетом следующих требований:

а) производственные участки и цехи нижних складов, принимающие древесину с лесовозной дороги, а также выпускающие готовую продукцию, следует размещать так, чтобы фронты приема и отгрузки были расположены со стороны прибытия и отправки древесины на транзитные железнодорожные и лесосплавные пути;

б) здания и сооружения с производствами повышенной пожарной опасности следует располагать с подветренной стороны по отношению к другим зданиям и сооружениям;

в) все здания и сооружения, требующие увеличенных разрывов (склады горючесмазочных материалов, объекты с вредными выделениями и т.п.), следует выносить на периферийные участки площадки, располагая их по возможности с подветренной стороны;

г) склады готовой лесопродукции, ТСМ, материально-технического снабжения и т.д. должны располагаться с учетом эффективного использования железнодорожных путей колеи 1520 мм;

д) энергетические объекты должны быть приближены к основным потребителям и обеспечивать наименьшую протяженность энергопроводов, а также наилучшие условия подачи к ним топлива;

е) объекты ремонтно-обслуживающей базы должны располагаться в непосредственной близости от нижнего склада в районе подхода к нему лесовозной дороги;

ж) производственные объекты с водоснабжением, канализацией, теплофикацией и газоснабжением следует группировать с целью сокращения протяженности инженерных сетей;

з) предзаводская зона с административно-хозяйственными и культурно-бытовыми объектами должна размещаться со стороны поселка при въезде на территорию предприятия.

6.I2. Производственные объекты должны располагаться с подветренной стороны и ниже по течению реки по отношению к поселку.

6.I3. Размещение технологического, энергетического и санитарно-технического оборудования следует предусматривать по возможности в зданиях облегченного типа (неотапливаемых) или на открытых площадках с применением в необходимых случаях местных укрытий, обогрева и теплоизоляции оборудования.

6.I4. Планировку нижних складов следует выполнять с учетом.

а) сокращения площадей, занимаемых штабелями лесоматериалов, путем возможного увеличения их высоты за счет применения более совершенной механизации;

б) применения системы кольцевого движения, позволяющей сократить ширину дорог;

в) использования погрузочно-разгрузочных фронтов на кривых и в пределах веера железнодорожных путей;

г) рационального блокирования зданий и сооружений.

Мелкие вспомогательные здания, в том числе трансформаторные, небольшие насосные и другие, следует, по возможности, встраивать в производственные здания.

6.I5. Планировка береговых нижних складов древесины с молевым сплавом должна выполняться с учетом:

а) упрощения технологического процесса за счет исключения сортировки древесины и укладки ее в бессортные штабели;

б) занятия штабелями древесины наиболее благоприятных по рельефу участков прибрежной полосы, не требующих выполнения земляных работ;

в) выделения участков склада зимнего действия, обслуживаемых зимними дорогами;

г) укладки древесины, где это возможно, на лед.

6.16. Для обслуживания работающих на открытых площадках нижнего склада и в неотапливаемых производственных зданиях должны предусматриваться бытовые помещения с удаленностью от мест работ не более 500 м, а в северной строительно-климатической зоне - 300 м.

При доставке работающих к месту работы транспортными средствами приведенные выше расстояния не нормируются.

Состав бытовых помещений для работающих на промплощадках и их количество принимается в зависимости от среднесписочного количества работающих и групп производственных процессов в соответствии с главой СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

Наружные входы в бытовые помещения не должны располагаться со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 6 м от наружной стены здания.

6.17. Пункты питания (буфеты, столовые) для работающих на нижнем складе и вспомогательных производствах проектируются в составе служебно-бытовых зданий.

6.18. При бытовых помещениях нижнего склада должна предусматриваться комната медицинского обслуживания для оказания первой помощи.

6.19. При разработке генерального плана производственных объектов следует предусматривать сохранение существующих лесонасаждений на свободных от застройки участках. При отсутствии естественных лесонасаждений следует предусматривать искусственное озеленение незастраиваемых территорий.

Площадь озеленения должна составлять не менее 15-20% от площади, занимаемой производственными цехами (без учета территории штабелей леса).

6.20. На промышленных площадках лесозаготовительных предприятий следует применять выборочную вертикальную планировку с насыпями и выемками только на участках размещения групп зданий, подкрановых путей, у фронтов погрузки и выгрузки у железнодорожных путей и в местах работы автопогрузчиков.

Остальные участки, как правило, должны использоваться с сохранением естественного рельефа с проведением на них только планировочных работ по нулевым отметкам (склады древесины на открытых площадках и в пролетах консольно-козловых кранов, незастроенные участки у цехов и вдоль транспортеров, резервные территории и т.п.).

6.21. Минимальные уклоны на промышленной площадке по условиям обеспечения стока атмосферных вод должны быть не менее 10‰.

Для обеспечения нормальных условий работы внутриплощадочного транспорта уклоны планируемой поверхности следует назначать не более допустимых для железных и автомобильных дорог в равнинных условиях местности.

6.22. Площадки производственных объектов при длине ската поверхности более 100 м и уклоне 30‰ и круче следует, как правило, планировать террасами.

Сопряжение террас следует производить откосами; при стесненных условиях откосы допускается заменять подпорными стенками.

Цоколи зданий или стены подвалов, проходящих по линиям перепада террас, следует использовать в качестве подпорных стенок.

6.23. Пандусы между террасами при наличии авто- и электрокарного движения должны иметь уклон не более 50‰. и только при наличии нерегулярного автомобильного движения уклон допускается увеличивать до 70‰.

6.24. Водоотвод на производственной площадке должен быть открытым и осуществляться за счет придорожных кюветов без устройства по возможности специальных водоотводных канав. С нагорной стороны площадки должны проектироваться нагорные водоотводные канавы.

Продольный уклон лотков или кюветов должен быть не менее 5‰ в нормальных условиях и 3‰ в трудных условиях.

6.25. Водоотвод с подкрановых площадок консольно-козловых кранов, занимаемых штабелями древесины, следует осуществлять с помощью лотков, образуемых откосом земляного полотна подкрановых путей и скатом планируемой территории, которым должен придаваться продольный уклон не менее 5‰. Устройство кюветов нормального профиля у подкрановых путей с внутренней стороны допускается на участках путей, где не производится складирование и погрузка древесины.

Водоотвод с подкрановых площадок консольно-козловых кранов в продольном направлении осуществляется:

а) при невыраженном продольном уклоне:

на площадках длиной до 250 м – в обе стороны от середины к концам площадки;

на площадках длиной более 250 м – пилообразным продольным профилем лотков с поперечным выпуском воды через пути с помощью труб или межпальных лотков;

б) при выраженном продольном уклоне (более 3‰) – с уклоном лотка в одну сторону по естественному скату местности.

6.26. Водоотвод с внешней стороны подкрановых путей консольно-козловых кранов и с обеих сторон путей башенно-поворотных и портальных кранов должен решаться в комплексе с водоотводом расположенных по соседству железнодорожных путей, транспортеров и других технологических устройств нижнего склада.

6.27. При размещении подкрановой площадки на косогоре при скальных грунтах и неблагоприятных гидрологических условиях с целью уменьшения объемов работ по вертикальной планк-

ровке допускается по согласованию с заказчиком проекта применять краны с опорами разной длины и с оставлением подкрановой площадки по возможности на естественных отметках.

Железнодорожные подъездные пути колеи 1520 мм

6.28. Проектирование железнодорожных подъездных путей колеи 1520 мм лесозаготовительных предприятий должно выполняться:

внешних путей – в соответствии с главой СНиП по проектированию железных дорог колеи 1520 мм по нормам железных дорог IУ или У категории;

внутренних путей (расположенных на территории предприятия) – в соответствии с главой СНиП по проектированию промышленного транспорта.

6.29. Примыкание подъездных путей колеи 1520 мм к железным дорогам общей сети должно проектироваться к существующим раздельным пунктам и согласовываться в установленном порядке с органами МПС.

В отдельных случаях может быть допущено примыкание на перегоне к главным путям общей сети с разрешения Министра путей сообщения.

6.30. Полезная длина внутренних подъездных железнодорожных путей в пределах погрузочного фронта определяется технологической схемой нижнего склада и должна быть не меньше расчетной длины одной подачи вагонов под погрузку. При этом должна учитываться возможность перемещения вагонов по условиям погрузки.

6.31. Длина фронта погрузки и количество одновременно подаваемых под погрузку вагонов определяется расчетом исходя из грузооборота склада, коэффициента неравномерности подачи подвижного состава, типов вагонов, принятой технологии и компоновки нижнего склада.

Коэффициент неравномерности подачи подвижного состава принимается по согласованию с управлением железной дороги МПС в соответствии с "Указаниями по разработке единого технологического процесса работы подъездных путей и станций примыкания МПС".

Типы вагонов принимаются в зависимости от вида погружаемой лесопродукции.

6.32. Количество подач вагонов в сутки определяется расчетом и согласовывается с управлением железной дороги.

Автодороги промышленных площадок

6.33. На промышленных площадках лесозаготовительных предприятий применяются следующие виды автомобильных дорог:

а) дороги для проезда лесовозных автопоездов к участкам разгрузки леса на нижних складах;

б) пожарные подъезды к отдельным кварталам штабелей лесоматериалов, зданиям и сооружениям;

в) подъезды к ремонтным мастерским, гаражам, пожарным депо, складам ТСМ и т.д.;

г) дороги для передвижения автопогрузчиков и автолесовозов, работающих на штабелевке и погрузке лесоматериалов.

Дороги, перечисленные в пп.а, б и в, проектируются согласно указаниям раздела 4.2 настоящей Инструкции.

6.34. Наименьший радиус по оси кривой в плане автодорог принимается при движении электро- и автокаров 5 м, автопогрузчиков – 7 м, автолесовозов – 10 м.

6.35. Наибольший продольный уклон автодорог принимается на дорогах для автопогрузчиков, электро- и автокаров 40‰, при въезде в цехи – 60‰, на дорогах для автолесовозов – 60‰.

6.36. Наименьшая расчетная видимость принимается:
для автопогрузчиков, электро- и автокаров:
поверхности дороги – 10 м,

встречной машины – 20 м;

для автолесовозов:

поверхности дороги – 15 м,

встречного автолесовоза – 30 м.

6.37. На площадках складирования лесоматериалов, проездах, соединяющих эти площадки с производственными цехами, а также на площадках погрузочного фронта у железных дорог колеи 1520 мм при работе автопогрузчиками и автолесовозами необходимо проектировать устройство усовершенствованных дорожных одежд или переходного типа из гравийных и других каменных материалов с поверхностной обработкой.

При неблагоприятных почвенно-грунтовых условиях, а также в случаях отсутствия каменных материалов, при соответствующем технико-экономическом обосновании, допускается применение покрытия из железобетонных плит.

6.38. Ширина проезжей части принимается:

на проездах для автолесовозов и автопогрузчиков в местах укладки штабелей пиломатериалов и короткомерных круглых лесоматериалов – 2,7 м;

на основных проездах и проездах между группами штабелей при работе автолесовозов – 5,5 м, автопогрузчиков – 4,5 м.

При длине короткомерных сортиментов до 2 м дорожная одежда проектируется сплошной на всей площади укладки штабелей.

В случае устройства открытых водоотводных канав ширина обочин на основных проездах и проездах между группами штабелей принимается 0,5 м, а ширина земляного полотна – соответственно 6,5 м для автолесовозов и 5,5 м для автопогрузчиков.

6.39. Поперечные уклоны проезжей части принимаются на дорогах с гравийным и щебеночным покрытием 25-30‰, при поверхностной обработке – 20-25‰.

6.40. Во всех случаях, когда это возможно по архитектурно-планировочным условиям и допускается санитарными требованиями и условиями водоотвода, следует предусматривать поперечный профиль дороги с обочинами в малых насыпях.

Устройство поперечного профиля автомобильных дорог с обочинами, приподнятыми на высоту бордюра, допускается при соответствующем обосновании.

6.4I. Для заезда малогабаритных погрузчиков в железнодорожные вагоны вдоль погрузочного пути должны проектироваться рампы.

Рампы должны располагаться на горизонтальном участке железнодорожного пути.

Ширина рампы для работы на ней авто- и электрокаров должна быть не менее 3 м

Ширина пандуса для въезда на платформу должна приниматься на 0,6 м более ширины транспортных средств, а уклон пандуса - не более I00‰.

6.42. Водоотвод на площадках и проездах для работы автопогрузчиков и автолесовозов решается открытыми канавами и лотками в увязке с технологической схемой складирования лесоматериалов и вертикальной планировкой складской площадки.

Подкрановые пути

6.43. Подкрановые пути для кранов (консольно-козловых, козловых и башенно-поворотных) проектируются на шпально-балластном основании с применением стандартных железнодорожных рельсов.

6.44. Подкрановые пути, как правило, должны проектироваться прямыми в плане и горизонтальными в профиле.

Головки рельсов обоих подкрановых путей одного крана должны проектироваться на одном уровне, за исключением условий, приведенных в п.6.27.

6.45. Рельсовые нити подкрановых путей башенно-поворотных кранов располагаются на общем земляном полотне Каждая рельсовая нить путей консольно-козловых кранов располагается на самостоятельном земляном полотне.

6.46. Допускается проектировать подкрановые пути на общем земляном полотне с железнодорожными путями колеи I520 м

750 мм. При этом расстояние между осями этих путей и осями рельсовых нитей подкрановых путей принимается в соответствии с габаритами приближения строений к этим путям и типом крана.

6.47. Крутизна откосов и водоотводные устройства земляного полотна подкрановых путей проектируются по нормам для железных дорог.

6.48. Верху земляного полотна подкрановых путей при нормальном поперечном профиле под один рельс придается очертание трапеции шириной по верху 1,2 м и высотой 0,1 м.

Верху земляного полотна подкрановых путей под два рельса, а также путей под один рельс при устройстве их в одном полотне с железнодорожными путями придается двускатный или односкатный профиль с поперечным уклоном в сторону водоотвода:

при дренирующих грунтах земляного полотна – 5–10‰;
при недренирующих грунтах земляного полотна:
в районах с малым увлажнением – 10–15‰,
в районах с большим и средним увлажнением – 15–20‰.

6.49. Поперечный профиль верхнего строения подкрановых и совмещенных с ними железнодорожных путей может проектироваться с открытым, полузаглубленным и заглубленным балластным слоем в зависимости от местных условий и устанавливается проектом.

6.50. Конструкция верхнего строения подкрановых путей с балластным слоем принимается в соответствии с типовыми решениями.

6.51. Для подкрановых путей применяются стандартные рельсы длиной 12,5 или 25 м. Стыки рельсов подкрановых путей должны быть, как правило, сварными.

Температурные стыки и вставки на подкрановых путях не устраиваются.

В случае невозможности осуществить сварку рельсов разрешается применение обычных (несварных) стыков со стандартными скреплениями.

6.52. Рельсы подкрановых путей укладываются на подкладках на каждой шпале. В случае применения стандартных подкла-

док, имеющих подуклонку, эти подкладки укладываются с подтеской шпал для придания рельсам строго вертикального положения. Нестандартные подкладки должны иметь взаимопараллельные опорные поверхности и укладываться без подтески шпал.

Рельсы подкрановых путей пришиваются к шпалам стандартными костылями на каждой шпале. Количество костылей при стандартных подкладках должно приниматься по числу отверстий в подкладке, а при нестандартных подкладках - не менее 5 штук на подкладку.

Для подкрановых путей применяются деревянные антисептированные шпалы длиной 1,875 м типа I по ГОСТ 78-65.

6.53. Для подкрановых путей может применяться балласт из щебня, металлургических шлаков, сортированного и карьерного гравия, ракушки, отвечающий требованиям ГОСТ. Толщина балластного слоя под шпалой принимается по типовым решениям или по расчету.

Расстояние от оси рельсовой нити до бровки балластной призмы принимается 0,85 м. Балластная призма отсыпается на 3 см ниже верха шпал. Крутизна откосов балластной призмы принимается I:I,5. При двухслойной балластной призме крутизна закрытых откосов нижнего слоя принимается I:2.

6.54. Подкрановые пути должны иметь двухсторонее закрепление от угона, возникающего в результате воздействия ветра на кран. Для подкрановых путей должны, как правило, применяться пружинные противоугоны, укладываемые по утвержденным схемам.

6.55. Каждая рельсовая нить подкрановых путей должна ограничиваться с обоих концов деревянными, металлическими или железобетонными упорами.

6.56. Общие рельсовые нитки подкрановых путей башенных кранов должны соединяться между собой местными связями, обеспечивающими неизменность их положения в плане относительно друг друга. Количество этих связей принимается на одно рельсовое звено длиной I2,5 м - 3 шт., на звено длиной 25 м - 5 шт.

6.57. В случае применения кранов с питанием электроэнергией от контактных проводов, размещаемых в специальной троллейной траншее, последняя должна быть конструктивно увязана с земляным полотном и верхним строением подкрановых путей.

6.58. В качестве водопропускных сооружений на подкрановых путях должны применяться, как правило, междушпальные лотки или железобетонные трубы круглого или прямоугольного сечения.

7. Поселки лесозаготовительных предприятий

7.1. Проектирование поселков лесозаготовительных предприятий должно выполняться в соответствии с требованиями:

а) "Норм проектирования поселкового строительства лесозаготовительных предприятий" – в части расчета численности населения, потребности в жилой площади и учреждениях культурно-бытового и коммунального назначения и профилактических мер защиты от лесных пожаров;

б) глав СНиП по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов – в части требований к выбору площадок, зонирования селитебной территории, санитарных и противопожарных норм планировки селитебной территории, расчета потребной территории для застройки, плотности застройки, благоустройства и мероприятий по инженерной подготовке территории;

в) "Рекомендаций по проектированию лесозаготовительных предприятий с учетом производства лесосечных работ вахтовым методом" – в части проектирования вахтовых поселков;

7.2. Количество и размещение поселков лесозаготовительного предприятия определяется в материалах, обосновывающих целесообразность строительства и уточняется в проекте при разработке генерального плана промышленного освоения лесосырьевой базы предприятия с учетом схемы размещения производительных сил экономического района и проекта районной планировки.

7.3. В районах, где расположены или намечаются к строительству предприятия других ведомств, жилищно-гражданское строительство лесозаготовительных предприятий должно проектировать-

ся с учетом комплексного решения вопросов расселения, культурно-бытового и коммунального обслуживания населения района и кооперации строительства с другими предприятиями на правах долевого участия.

7.4. Поселки лесозаготовительных предприятий в зависимости от расположения их в лесном массиве, состава и размещения объектов производственного назначения и численности населения подразделяются на следующие типы:

а) центральные поселки для расселения всех работников (и их семей) лесозаготовительного предприятия, включая занятых на лесосечных работах;

б) лесные поселки в крупных лесозаготовительных предприятиях для расселения работающих (и их семей), занятых на лесосечных работах, строительстве дорог в лесном массиве и обслуживающих производствах.

Лесные поселки должны размещаться на расстоянии 80-110 км от центрального поселка из расчета доставки рабочих в наиболее отдаленные участки сырьевой базы за время, не превышающее 1,5 часа;

в) вахтовые поселки для временного расселения работающих на лесосечных работах в течение рабочей недели с возвращением на выходные дни в центральный или лесной поселок. Семьи работающих в этом случае проживают в постоянных поселках.

По степени благоустройства, характеру застройки и принятой структуре организации жилой территории, а также в зависимости от численности населения и значения населенного пункта в системе района поселки подразделяются на два типа:

а) поселки городского типа, с населением свыше 3 тыс.чел.;

б) поселки сельского типа, с населением от 500 чел. до 3 тыс.чел.

7.5. Расселение работников лесозаготовительных предприятий следует проектировать с учетом максимальной концентрации населения в центральных поселках.

7.6. Поселки лесозаготовительных предприятий должны проектироваться с учетом полного удовлетворения населения жилой площадью, учреждениями культурно-бытового и коммунального обслуживания, благоустройством и инженерным обеспечением в соответствии с действующими нормами и современными градостроительными требованиями.

7.7. Площадка для размещения поселка должна выбираться с учетом удобства связи с производством, внешними транспортными путями и благоприятных природных условий для застройки.

Площадка для строительства поселка должна иметь:

а) достаточные размеры для размещения всех объектов жилищно-гражданского назначения с учетом необходимых резервов;

б) рельеф с уклонами, допускающими возможность устройства дорог, строительства зданий, отвода атмосферных вод, укладки подземных инженерных сетей с наименьшим объемом земляных работ,

в) грунты, допускающие строительство жилых и общественных зданий без устройства дорогостоящих оснований, и почвы, пригодные для произрастания зеленых насаждений;

г) благоприятные условия для устройства водоснабжения, энергоснабжения, теплоснабжения и канализации.

Площадка для строительства поселка должна быть сухой, незаболоченной и незатопляемой.

7.8. Территорию для строительства поселка следует выбирать с наиболее благоприятными санитарными и микроклиматическими условиями, преимущественно вблизи открытых водоемов и крупных массивов зеленых насаждений.

При выборе площадки поселка вблизи водохранилища желательно размещать его выше створа плотины. В случае выбора ее ниже створа плотины отметки площадки должны быть не ниже уровня проектной отметки водохранилища.

7.9. Вблизи железной и автомобильной дороги поселок должен располагаться с одной ее стороны с соблюдением нормативного разрыва. Территория поселка не должна пересекаться лесовозной дорогой.

7.10. По условиям рельефа наиболее пригодной для размещения поселка считается территория с уклонами от 5 до 80‰. В трудных условиях допускается расположение поселка на территории с уклонами менее 5‰ и не более 120‰. В горных условиях допускается размещение жилой застройки на площадях с уклонами не более 200‰.

7.11. Размещение поселков не допускается:

а) над местами залегания полезных ископаемых и в зонах обрушения от горных выработок;

б) в санитарно-защитных и специальных зонах промышленных предприятий;

в) в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

г) в зонах перспективного развития транспортных устройств;

д) на территориях археологических и других заповедников;

е) на участках, расположенных в зонах интенсивного воздействия селевых потоков, снежных лавин и в зонах незатухающих карстовых процессов;

ж) ближе 300 м от действующих кладбищ и 100 м от закрытых кладбищ и других мест захоронения.

При выборе площадок следует избегать размещения застройки на сельскохозяйственных землях.

7.12. В проекте планировки поселка должно быть решено функциональное зонирование территории с выделением следующих зон и участков:

селитебной - для размещения жилой территории с участками общественных зданий и зеленых насаждений общего пользования;

коммунально-складской - для размещения складского хозяйства, гаражей, котельной и т.п.;

промышленной;

зон отдыха.

7.13. Выбор типа жилых и общественных зданий по материалу стен, этажности и инженерному оборудованию для застройки поселков должен производиться с учетом экономических сообра-

жений и возможностей подрядных строительных организаций и баз стройиндустрии, использования прогрессивных конструкций и индустриальных методов строительства, а также прогрессивных архитектурно-планировочных решений.

7.14. При выборе типа жилой застройки по составу квартир и этажности зданий следует учитывать демографический состав и потребность населения в ведении личного подсобного хозяйства (содержание скота и птицы, приусадебные участки, огороды).

7.15. Проектирование временных поселков, расположенных в зоне затопления водохранилищ, а также вахтовых поселков необходимо выполнять с учетом максимальной сборности зданий и возможности демонтажа и переноса зданий на новое место.

Расчет потребности в жилой площади и учреждениях культурно-бытового обслуживания должен производиться с учетом контингента работающих.

7.16. При подборе типовых проектов зданий культурно-бытового назначения следует принимать по возможности здания блокированного типа.

7.17. Школы и детские ясли-сады должны размещаться внутри жилой территории на обособленных участках.

7.18. Больницы следует размещать на участках, имеющих наиболее благоприятные санитарно-гигиенические и природные условия с использованием существующих зеленых насаждений.

7.19. Здание клуба следует располагать в центральной части поселка в непосредственной близости от поселкового парка и спортивного комплекса.

7.20. На территории жилых групп должны предусматриваться площадки для отдыха детей дошкольного и школьного возраста и взрослого населения, физкультурные площадки, хозяйственные площадки (для мусоросборников, сушки белья и чистки одежды и сараев для топлива и т.д.), открытые стоянки для легковых автомашин.

Площадки должны быть оборудованы малыми архитектурными формами.

7.21. Проектирование оздоровительных профилакториев осуществляется по специальному заданию на его проектирование.

7.22. Для ведения подсобного хозяйства личного пользования следует предусматривать для части населения в соответствии с заданием заказчика приусадебные и приквартирные участки, постройки для содержания скота и птицы.

Для населения, проживающего в многоквартирных домах, участки для ведения подсобного хозяйства, следует размещать в периферийной части поселка на расстоянии санитарного разрыва от жилой территории.

В составе подсобного хозяйства следует предусматривать постройки секционного типа для содержания скота и птицы, сараи для сена, картофелехранилища и помещение для приготовления кормов с учетом кооперированного строительства участниками подсобного хозяйства.

Проектирование подсобных хозяйств предприятий должно осуществляться по специальному заданию на проектирование с указанием направления хозяйства.

7.23. Сеть поселковых улиц и дорог следует проектировать с учетом обеспечения удобной и безопасной связи со всеми функциональными зонами поселка, промзоной, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

Улицы и дороги должны быть дифференцированы по транспортному назначению с подразделением на категории в соответствии с главой СНиП по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов.

При проектировании сети поселковых улиц и дорог необходимо стремиться к минимальной их протяженности, учитывать рельеф местности, требования по прокладке инженерных сооружений и отводу поверхностных вод.

7.24. Проезжая часть основных улиц в поселках городского типа должна проектироваться с асфальтобетонным или цементобетонным покрытием; на второстепенных улицах допускается устройство гравийных и грунтогравийных покрытий.

7.25. Проектом должны быть предусмотрены мероприятия по отводу поверхностных вод и осушению территории поселка.

Отвод воды должен предусматриваться кюветами и водоотводными канавами.

Применение ливневой канализации допускается в поселках городского типа при соответствующем обосновании.

При расположении поселка у подножья горы, сопки и т.д. с нагорной стороны должна быть запроектирована водоотводная канава.

7.26. При наличии вблизи селитебной территории заболоченных участков, являющихся очагами распространения малярии, должны предусматриваться мероприятия по борьбе с малярией в пределах трехкилометровой зоны от границ застройки.

7.27. В проекте необходимо предусматривать озеленение территории, посадку декоративных кустов и деревьев, устройство цветников и газонов с максимальным сохранением существующих на площадке лесонасаждений.

Рубка леса должна производиться только на площади, занимаемой дорогами, домами и огородами. На остальной территории, а также в полосе не менее 300 м вокруг поселка лес должен сохраняться.

8. Энергетическое хозяйство

8.I. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение лесозаготовительных предприятий следует проектировать в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и соответствующими нормативными документами по электроснабжению, силовому электрооборудованию и электроосвещению с учетом требований настоящего раздела.

8.2. Схема электроснабжения лесозаготовительного предприятия должна разрабатываться с учетом перспективы строительства энергетических систем и быть увязана с генеральной схемой развития лесной промышленности экономического района.

8.3. Электроснабжение лесозаготовительных предприятий, должно предусматриваться от сетей энергосистем, в обоснованных случаях допускается электроснабжение предприятий от собственных электростанций.

Строительство автономных электростанций должно быть согласовано с районным энергетическим управлением; разрешение на получение топлива согласовывается в установленном порядке.

8.4. Выбор типа устанавливаемых на электростанции агрегатов, их мощность и количество определяются на основании технико-экономических расчетов с учетом графика нагрузок и имеющегося серийно изготовляемого оборудования.

На стационарных электростанциях количество агрегатов должно быть не менее двух; на резервных допускается установка одного агрегата.

8.5. Строительство электростанций должно осуществляться по типовым проектам. Применение индивидуальных проектов допускается по согласованию с Госстроем СССР в установленном порядке.

Здания электростанций по степени огнестойкости должны проектироваться с учетом норм соответствующих СНиП.

8.6. Передача электроэнергии от головных подстанций энергосистем или электростанций к удаленным потребителям лесозаготовительного предприятия должна производиться, как правило, по воздушным линиям напряжением 10 кВ.

8.7. При питании предприятий с сосредоточенной нагрузкой от сетей 35 кВ следует применять "глубокие вводы" с сооружением трансформаторных подстанций 35/0,4÷0,23 кВ.

8.8. Схема электроснабжения предприятия должна выбираться с учетом категорий объектов по степени надежности электроснабжения; категория определяется в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".

8.9. Для лесозаготовительных предприятий следует применять комплектные трансформаторные подстанции внутренней и наружной установки.

Тип и мощность трансформаторных подстанций следует выбирать в зависимости от величин нагрузок, условий эксплуатации (с учетом температурных районов) и схемы электроснабжения проектируемого предприятия.

Схемы подстанций должны выбираться без силовых выключателей на вводах.

8.10. Для энергоемких цехов должны предусматриваться встроенные трансформаторные подстанции (или пристроенные к зданиям).

8.11. Низшее напряжение понизительных подстанций должно приниматься 400/230 В (трехфазная четырехпроводная система с заземленной нейтралью).

Высшее напряжение трансформаторов следует принимать 10 и 35 кВ.

Напряжение 6 кВ и 20 кВ допускается при наличии в данном районе существующих сетей этого напряжения.

8.I2. Присоединение к высоковольтным сетям силовых трансформаторов рекомендуется производить без масляных выключателей при помощи разъединителей в комплекте с плавкими предохранителями, выключателей нагрузки, а также отделителей.

8.I3. Для трансформаторных подстанций следует предусматривать резервные трансформаторы, находящиеся в постоянной готовности на складе в количестве одного трансформатора средней для данного предприятия мощности.

Следует полностью использовать перегрузочную способность трансформаторов, кабелей и другого электрооборудования при аварийных режимах.

8.I4. При разработке схем электроснабжения предприятий должны быть предусмотрены мероприятия по компенсации реактивной мощности до величин, обусловленных требованиями энергосистемы. Рекомендуется в качестве компенсирующих устройств использовать комплектные конденсаторные установки напряжением 380 В. Выбор мощности, места установки и режима работы компенсирующих устройств должен обеспечивать наибольшую экономичность с учетом требований к качеству напряжения в соответствии с ГОСТ I3I09-67.

8.I5. Для передачи и распределения электроэнергии следует применять воздушные линии с проводкой алюминиевых проводов на деревянных опорах, кроме случаев, оговоренных в пп.8.I9-8.2I и 8.25.

8.I6. Опоры воздушных линий электропередачи должны применяться в соответствии с действующими типовыми проектами.

Деревянные опоры воздушных линий со сроком действия более 5 лет, кроме опор из лиственницы, должны иметь заводскую или качественную местную пропитку. Опоры линий 6 кВ и выше должны устанавливаться на железобетонных приставках.

8.17. Допускается совместная прокладка на общих опорах проводов высокого напряжения до 10 кВ с проводами низкого напряжения с учетом требований ПУЭ.

8.18. Ширина просеки в лесу для воздушных линий должна приниматься согласно ПУЭ.

При прохождении временных и переносных, а также постоянных воздушных линий напряжением до 1000 В в лесных массивах устройство просеки не требуется. Вершины деревьев, ветки, кусты и прочая растительность должны вырубаться так, чтобы обеспечить вокруг проводов свободное пространство не менее 1 м с учетом возможного провисания и колебания ветвей под действием ветра.

8.19. На производственных площадках лесозаготовительных предприятий при большой насыщенности оборудованием или когда прокладка воздушных линий затруднена рекомендуется прокладка магистральных и распределительных электросетей бронированными кабелями с алюминиевыми жилами в траншеях.

Прокладка кабелей в траншеях должна выполняться также в поселковых кварталах с застройкой зданиями высотой 4 этажа и выше.

На промплощадках рекомендуется прокладка кабелей по конструкциям транспортеров и других сооружений.

8.20. Для присоединения электропил и электросучкорезок к источнику питания электроэнергией должны применяться гибкие шланговые кабели с медными жилами и резиновой изоляцией с учетом климатических условий. Рекомендуется тросовая подвеска кабеля.

8.21. Питание электроэнергией кранов на нижних складах должно осуществляться одним из следующих способов:

переносным шланговым кабелем с раскладкой его в лотке,

троллейными линиями нижнего или верхнего токосъема,

шланговым кабелем, скользящим по тросу.

В случае устройства электропитания кранов переносным шланговым кабелем с раскладкой в лотке следует применять под-

ключательные пункты, устанавливаемые в районе действия кранов с интервалами, обусловленными длиной комплектно поставляемого кабеля.

8.22. Электродвигатели для привода станков и механизмов надлежит применять, в основном, трехфазные, асинхронные, с короткозамкнутым и фазным ротором.

Исполнение электрооборудования и осветительной арматуры должно соответствовать условиям окружающей среды и удовлетворять требованиям ПУЭ.

8.23. Для освещения помещений должны приниматься светильники с газоразрядными лампами (люминесцентными, ДРЛ, ДРИ). Когда их применение по условиям окружающей среды невозможно, освещение должно выполняться светильниками с лампами накаливания.

В отапливаемых помещениях, с нормальными условиями среды должны применяться светильники открытые; в пыльных пожароопасных помещениях - светильники пылезащитные и пыленепроницаемые; во взрывоопасных помещениях - светильники во взрывонепроницаемом исполнении и повышенной надежности против взрыва.

В неотапливаемых и складских помещениях под навесом следует применять светильники в пылезащищенном и влагозащищенном исполнении.

8.24. Освещение открытых производственных территорий нижних складов следует выполнять прожекторами с лампами ДРЛ и ДРИ, светильниками с ксеноновыми лампами и прожекторами с лампами накаливания, установленными на прожекторных мачтах. Высота мачт выбирается исходя из условий недопустимости слепящего действия прожекторов и светильников.

Во взрывоопасных зонах открытых пространств следует устанавливать взрывонепроницаемые светильники для соответствующей группы взрывоопасной смеси.

Освещение проездов производственных территорий и жилых поселков должно осуществляться светильниками с лампами ДРЛ и лампами накаливания, устанавливаемыми на деревянных или железобетонных опорах.

Значения освещенности мест производства работ на открытых пространствах должны приниматься по нормам искусственного освещения на лесозаготовках и лесосплаве.

Управление наружным освещением следует предусматривать централизованным с одного диспетчерского пункта.

8.25. Сеть наружного освещения на территории складов ТСМ следует применять кабельную с установкой железобетонных опор с кабельными вводами.

8.26. Внутренние силовые и осветительные сети должны, как правило, прокладываться алюминиевыми изолированными проводами и кабелями с алюминиевыми жилами.

Прокладка медных проводов разрешается только во взрывоопасных помещениях и в помещениях с агрессивной средой.

Осветительные сети прокладываются на скобах, тросах и в коробах; силовые сети и магистрали в осветительных сетях – в тонкостенных электросварных трубах.

Выбор стальных и неметаллических труб для защиты электропроводки следует производить в соответствии с инструкциями и правилами по экономному расходованию основных строительных материалов.

8.27. Проектирование заземляющего устройства электроустановок должно производиться на основе результатов измерений удельных сопротивлений грунта на площадке с учетом его неоднородности по глубине залегания и в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок" и "Инструкции по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках".

8.28. Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и "Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений".

8.29. При проектировании электроснабжения, электрооборудования и электроосвещения следует предусматривать индустриальные методы монтажных работ с укрупнением узлов в мастерских электромонтажных заготовок.

9. Водоснабжение, канализация, теплоснабжение и газоснабжение

Водоснабжение

9.1. Водоснабжение производственных объектов и поселков лесозаготовительных предприятий проектируется в соответствии с главами СНиП по наружному и внутреннему водоснабжению, горячему водоснабжению, противопожарными нормами складов лесоматериалов, "Инструкцией по проектированию установок автоматического пожаротушения", с учетом требований настоящего раздела.

9.2. Система водоснабжения должна обеспечивать подачу воды для хозяйственно-питьевых, производственных, противопожарных и других потребностей лесозаготовительного предприятия в любое время суток.

9.3. Водоснабжение должно проектироваться объединенным (на основе кооперации) для удовлетворения всех потребителей, расположенных в районе данного объекта лесозаготовительного предприятия.

Устройство на одном объекте нескольких водопроводов различного назначения должно быть обосновано.

9.4. Выбор источника хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимо производить в соответствии с требованиями ГОСТ "Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Правила выбора и оценки качества".

9.5. При решении схемы производственного водоснабжения для уменьшения забора воды из источников и защиты их от загрязнения сточными водами следует, как правило, предусматривать применение оборота воды или повторное ее использование.

9.6. Расчетные расходы воды, необходимые для удовлетворения потребностей населения, принимаются согласно главе СНиП по водоснабжению, а на производственные нужды - по технологической части проекта.

9.7. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения поселков в первую очередь следует использовать подземные воды.

При отсутствии подземных вод, удовлетворяющих потребность в водоснабжении по расходу и качеству воды, или нерентабельности их получения для водоснабжения могут использоваться подрусловые, а также поверхностные воды при условии применения необходимой очистки и обеззараживания воды.

9.8. Место забора воды следует принимать на устойчивом участке водоема, обладающем достаточной глубиной, расположенном возможно ближе к водопотребителю и вне зоны движения судов и плотов.

На реках место водозабора следует выбирать вне очагов возможного образования шугозаторов, ледяных заторов и вне областей интенсивного движения донных наносов.

На водохранилищах и озерах место приема воды не следует располагать в местах возможного нагромождения шуги и льда, на участках возможной интенсивной сработки берега и в зонах отложения наносов.

9.9. Поверхностные источники и емкости водохранилищ должны обеспечивать возможность забора из них расчетного расхода воды в маловодный год при обеспеченности:

для производственных потребителей - 90%;

для хозяйственно-питьевых потребителей поселка свыше 500 жителей - 90%; с числом жителей до 500 - 80%.

Наивысшие уровни воды в открытых водоемах следует определять по наибольшим расходам, имеющим вероятность превышения:

для производственных потребителей - I:50 (2%);

для хозяйственно-питьевых потребителей поселка свыше 500 жителей - I:50 (2%); с числом жителей до 500 - I:33 (3%).

Полезный объем водохранилища, намечаемого для водоснабжения, должен быть запроектирован с учетом промерзания, фильтрации и испарения.

9.I0. Водозаборы из открытого источника, в случае использования их для хозяйственно-питьевых нужд, должны размещаться выше населенного пункта и производственных объектов по направлению течения водотока.

Хозяйственно-питьевые водозаборы должны иметь зону санитарной охраны, размеры которой устанавливаются в каждом отдельном случае по местным условиям и согласовываются в установленном порядке.

Зоны санитарной охраны источника водоснабжения подлежат утверждению в местных Советах народных депутатов.

Водозаборы на рыбохозяйственных водоемах должны иметь защитные приспособления для предохранения попадания в них молоди рыб.

9.II. Водоприемные устройства водозабора должны быть защищены от повреждения льдом, плотами и судами и должны быть обеспечены средствами борьбы с донными наносами и внутриводным льдом.

9.I2. Береговые водоприемные колодцы должны, по возможности, располагаться на незатопляемых участках. Допускается размещение береговых колодцев на участках, затапливаемых во время паводков.

9.I3. Самотечные линии водозабора из поверхностных источников проектируются в 2 нитки.

9.I4. При проектировании водоснабжения из подземных источников на объектах, не допускающих перерыва в подаче воды, водозаборы из трубчатых колодцев (скважин) должны иметь не менее одной резервной скважины, если они оборудуются артезианскими центробежными насосами. Допускается взамен устройства резервных скважин предусматривать резервные агрегаты (на складе) при соответствующем увеличении емкости резервуаров на время замены агрегатов.

9.I5. Качество питьевой воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ "Вода питьевая".

Качество воды, подаваемой на производственные нужды, следует устанавливать в зависимости от требований технологических процессов производств и влияния качества подаваемой воды на выход продукции и ее себестоимость.

9.16. Метод обработки воды и необходимый для этого состав очистных сооружений надлежит устанавливать в зависимости от качества воды в источнике водоснабжения, санитарных требований, местных условий и технико-экономических соображений.

9.17. Здания насосных станций в зависимости от их назначения должны иметь I или II степень огнестойкости.

Отдельно стоящие насосные станции производительностью до 1000 $м^3$/сут, допускающие перерыв в подаче воды потребителям, разрешается размещать в деревянных зданиях.

9.18. Насосные станции следует проектировать с автоматическим управлением без постоянного пребывания на них обслуживающего персонала. Проектирование насосных станций с ручным управлением допускается при соответствующем обосновании.

9.19. Напорные водоводы, как правило, должны проектироваться в две нитки.

При прокладке одного водовода должны быть предусмотрены емкости для хранения запаса воды на время ликвидации аварии на водоводе, обеспечивающие:

производственные нужды по аварийному графику,

хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного расхода,

наружное пожаротушение в течение 2 или 3 ч при расчетном расходе до 25 л/с и в течение 4 или 6 ч при расчетном расходе свыше 25 л/с в зависимости от степени огнестойкости зданий и категории производств.

9.20. Централизованное водоснабжение с вводами в здания следует предусматривать для производственных, культурно-бытовых, а также жилых зданий, имеющих полное внутреннее благоустройство.

В жилых кварталах одноэтажной застройки, не имеющей канализации, следует предусматривать прокладку водопроводных сетей с устройством уличных водоразборов в виде колонок, кранов или водоразборных будок. В отдельных случаях допускается водоснабжение из шахтных колодцев.

Водоразборные колонки и колодцы общественного пользования следует размещать в местах, наиболее удобных для подхода к ним и защищенных от движущегося транспорта, при радиусе обслуживания не более 100 м.

9.21. Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетями водопроводов, подающих воду непитьевого качества, не допускается.

9.22. Для безнапорных трубопроводов могут применяться керамические, бетонные, железобетонные и асбестоцементные трубы.

Для напорных сетей и водоводов рекомендуется применять преимущественно асбестоцементные и другие неметаллические трубы.

9.23. Водонапорные башни следует располагать в местах с наиболее высокими отметками поверхности земли, по возможности, в центре водопотребления.

При благоприятном рельефе местности водонапорные башни могут быть заменены наземными или подземными резервуарами.

Канализация

9.24. Канализация производственных объектов и поселков лесозаготовительных предприятий проектируется в соответствии с главами СНиП по наружной и внутренней канализации, "Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами", с учетом требований настоящего раздела.

9.25. В проектах водоснабжения и канализации необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие охрану водных бассейнов района: очистку производственных сточных вод на локальных очистных сооружениях, полную биологическую очистку

бытовых и производственных сточных вод с доведением концентрации загрязнений в очищенных сточных водах до величин, обеспечивающих предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде водоема в расчетном створе.

9.26. Отвод сточных вод от производственных объектов и поселков лесозаготовительных предприятий и пропуск их через очистные сооружения должны предусматриваться, как правило, самотеком.

9.27. Канализированию подлежат производственные и культурно-бытовые здания, а также жилые дома, принимаемые по типовым проектам с полным внутренним благоустройством.

При отсутствии вводов водопровода в жилые дома необходимо предусматривать устройство люфт-клозетов.

9.28. Места выпуска сточных вод должны согласовываться с местными и областными (краевыми) органами власти, местными и областными (краевыми) органами Государственной санитарно-эпидемиологической службы, органами Минводхоза СССР, а при выпуске в водоемы рыбохозяйственного значения или судоходные водоемы – также и с органами рыбоохраны и организациями морского или речного флота.

9.29. Для безнапорных трубопроводов могут применяться керамические, бетонные, железобетонные и асбестоцементные трубы. Напорные трубопроводы следует выполнять из чугунных и асбестоцементных труб.

Выбор материала труб производится в зависимости от геологических условий площадки строительства, срока эксплуатации объекта и других местных условий.

9.30. Насосные станции перекачки сточных вод, как правило, должны проектироваться по типовым проектам с автоматическим управлением насосными агрегатами.

Количество насосов в насосных станциях перекачки следует принимать не менее двух (в том числе один резервный).

В насосных станциях перекачки сточных вод производительностью до 5 $м^3/ч$ допускается установка одного насоса с электроприводом и одного ручного насоса (резервного).

9.31. В производствах, где имеет место специфическое загрязнение сточных вод, следует предусматривать локальные утилизационные и очистные установки, входящие в состав технологической схемы производства.

Для местной очистки загрязненных сточных вод на выпусках из зданий, перед поступлением стоков в общую канализационную сеть, следует предусматривать сооружения грязебензоуловителей, нейтрализаторов, краскоуловителей и т.д.

В целях упрощения метода и схемы очистки сточных вод рекомендуется разделять их по составу и степени загрязнения.

9.32. Очистные сооружения должны проектироваться из железобетона с максимальным использованием компактных установок и металлических установок заводского изготовления.

9.33. В проектах водоснабжения и канализации необходимо предусматривать мероприятия по технике безопасности при строительно-монтажных работах и при эксплуатации сооружений и сетей в соответствии с "Правилами безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений".

Теплоснабжение

9.34. Проектирование теплоснабжения промышленных и жилищно-гражданских объектов должно выполняться в соответствии с главами СНиП по проектированию котельных установок и тепловых сетей, "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов", с учетом требований настоящего раздела.

9.35. В качестве источника теплоснабжения принимаются отопительно-производственные или отопительные котельные.

На предприятии следует предусматривать, как правило, строительство одной центральной котельной.

В случаях, обоснованных технико-экономическими расчетами, допускается строительство самостоятельных котельных для промплощадки и жилого поселка.

9.36. Проекты теплоснабжения должны предусматривать мероприятия, обеспечивающие эффективную защиту воздушного бассейна от загрязнения промышленными выбросами.

9.37. Выбор золоулавливающих устройств для котельных производится с учетом коэффициента очистки, который должен быть в пределах установленных норм.

9.38. Для проверки правильности выбора высоты дымовой трубы определяется величина концентрации вредных веществ в приземном слое воздуха в соответствии с "Указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".

9.39. Величина предельно допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест не должна превышать уровня, установленного Минздравом СССР.

9.40. Строительство котельных следует предусматривать по типовым проектам. Применение индивидуальных проектов допускается только по согласованию с Госстроем СССР.

9.41. Проекты котельных должны предусматривать решения, обеспечивающие максимальную индустриализацию строительно-монтажных работ: здания из сборных конструкций заводского изготовления, поставку оборудования в виде законченных транспортабельных блоков, централизованное изготовление узлов трубопроводов и т.п.

9.42. В качестве топлива для котельных рекомендуется использование неконденционных древесных отходов, не имеющих иного применения.

Применение привозного топлива разрешается при соответствующем технико-экономическом обосновании, выполненном в соответствии с "Руководящими указаниями по использованию замыкающих затрат на топливо и электрическую энергию".

9.43. Вид топлива определяется в соответствии с постановлениями Совета Министров СССР и Госплана СССР по этому вопросу.

9.44. В качестве теплоносителя для отопительно-вентиляционных систем рекомендуется применять перегретую воду с параметрами 150-70°С или 130-70°С; для предприятий, имеющих небольшую нагрузку (до 2-4 Гкал/ч) допускается использование воды с параметрами 95-70°С.

9.45. При проектировании теплоснабжения лесозаготовительного предприятия должны быть рассмотрены вопросы кооперации с другими потребителями тепловой энергии района.

9.46. Проектные решения должны удовлетворять требованиям техники безопасности, предусмотренным правилами по эксплуатации котельных и тепловых сетей.

9.47. В случаях, когда тепловая плотность нагрузок жилого поселка лесозаготовительного предприятия не превышает 0,1-0,15 $\frac{\text{Гкал/ч}}{\text{га}}$, допускается теплоснабжение зданий от автономных поквартальных генераторов тепла промышленного изготовления.

9.48. Допускается проектирование коммунальных потребителей тепла (больниц, родильных домов, детских учреждений, бань, прачечных и т.п.) от местных источников.

9.49. На территории промплощадок и поселков следует применять подземную прокладку тепловых сетей в непроходных каналах или бесканальную, а также надземную прокладку.

9.50. Теплотрассу следует располагать в районах с наибольшей плотностью тепловых нагрузок, избегая участков с неблагоприятными гидрогеологическими условиями, а также пересечения с железными и автомобильными дорогами, оврагами и т.д. На участках со сложными гидрогеологическими условиями рекомендуется совместная прокладка теплосети с водопроводом.

9.51. Строительные конструкции для прокладки теплопроводов должны выполняться из бетона и железобетона. При наземной прокладке допускается использование деревянных конструкций.

Газоснабжение

9.52. Проектирование газоснабжения жилых поселков лесозаготовительных предприятий должно выполняться в соответствии с главой СНиП по газоснабжению, "Правилами безопасности в газовом хозяйстве" Госгортехнадзора, с учетом требований настоящего раздела.

9.53. Газоснабжение поселков сжиженным газом следует предусматривать только для пищеприготовления по техническим условиям газоснабжающих организаций.

9.54. Газификацию поселков, застроенных малоквартирными домами, рекомендуется производить от индивидуальных баллонов емкостью 27 л, устанавливаемых в одних помещениях с газовыми плитами.

9.55. Для газификации многоквартирных малоэтажных домов рекомендуется применять групповые установки, состоящие из 4-8 баллонов емкостью по 50 л, располагаемых за пределами здания с теневой стороны в запирающихся шкафах.

9.56. При многоэтажной кирпичной застройке поселков рекомендуются подземные групповые установки из 2-4 резервуаров емкостью по 2,5 $м^3$, имеющие контур заземления.

Приложения

Приложение I

ПОКАЗАТЕЛИ

для определения расстояний между концами разъездов на кривых однополосных автомобильных дорог и необходимого уширения просеки

Расстояние между концами разъездов, м	Расстояние от оси следования автомобиля (1,5 м от внутренней кромки проезжей части) до препятствия (откоса выемки, стены леса) при длине кривой, м						
	30	50	70	100	120	150	200
Радиус кривой 50 м							
100	13	18	21	23	–	–	–
150	20	30	37	43	–	–	–
200	27	42	–	–	–	–	–
300	42	–	–	–	–	–	–
Радиус кривой 100 м							
100	6	10	12	12	12	12	12
150	10	16	20	24	25	26	26
200	14	22	29	36	40	45	47
300	21	34	46	–	–	–	–
400	29	47	–	–	–	–	–
Радиус кривой 150 м							
100	4	6	8	9	9	9	9
150	7	10	13	17	17	18	18

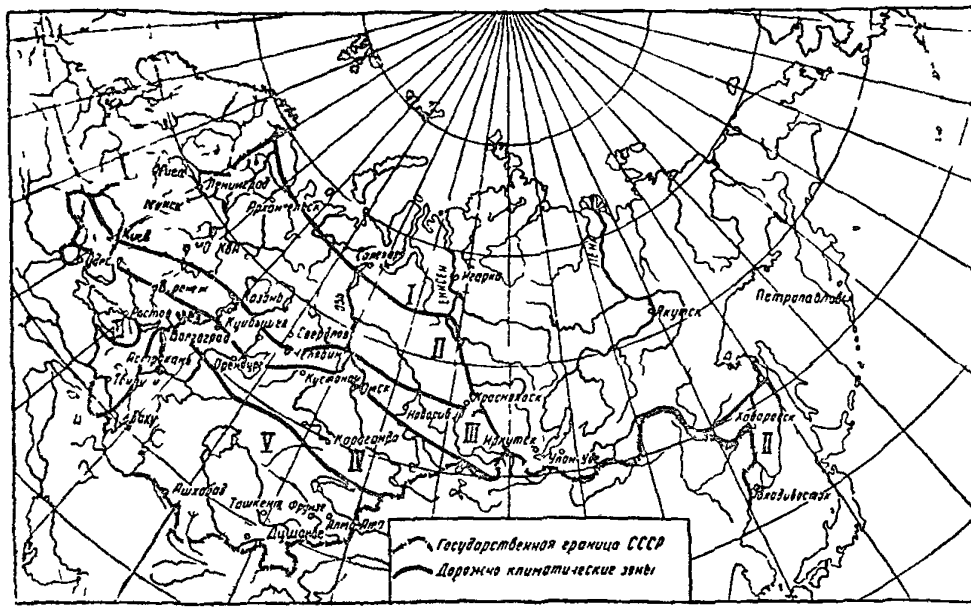
ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1

Расстояние между концами разъездов, м	Расстояние от оси следования автомобиля (1,5 м от внутренней кромки проезжей части) до препятствия (откоса выемки, стены леса) при длине кривой, м						
	30	50	70	100	120	150	200
200	9	14	19	25	27	30	33
300	14	23	31	42	46	-	-
400	19	31	42	-	-	-	-
500	24	39	-	-	-	-	-
Радиус кривой 200 м							
100	3	5	6	7	7	7	7
150	5	8	11	13	14	14	14
200	7	11	15	19	21	23	24
300	11	17	24	31	36	41	48
400	15	23	32	44	-	-	-
500	18	30	41	-	-	-	-
Радиус кривой 300 м							
100	2	3	4	4	4	4	4
150	3	5	6	8	9	10	10
200	4	7	9	12	14	16	18
300	7	11	15	21	24	28	34
400	9	15	21	29	34	41	-
500	11	20	27	37	44	-	-

Примечание. Кривые, на которых просматриваемость по условиям рельефа не обеспечена, устраиваются двухполосными.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ СССР

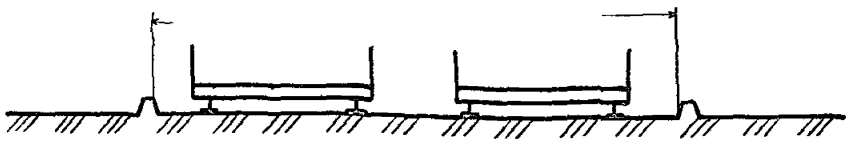


I — зона вечной мерзлоты,
II — зона избыточного увлажнения (зона лесов),
III — зона значительного увлажнения в отдельные периоды года (лесостепная зона),
IV — зона недостаточного увлажнения (степная зона),
V — зона засушливая (пустынная и пустынно степная зона)

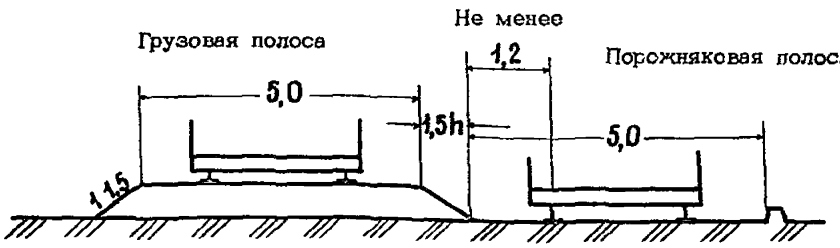
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ СНЕЖНЫХ ДОРОГ

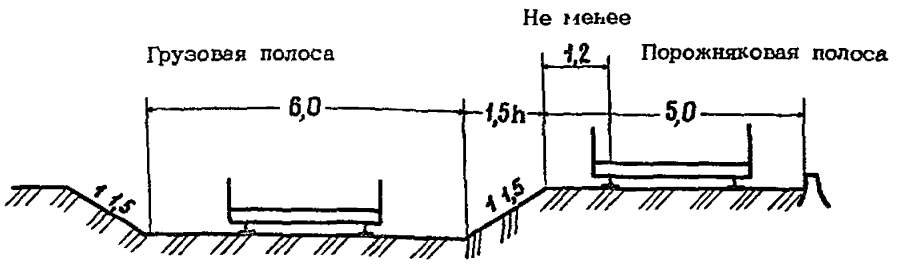
1 НА НУЛЕВЫХ ОТМЕТКАХ



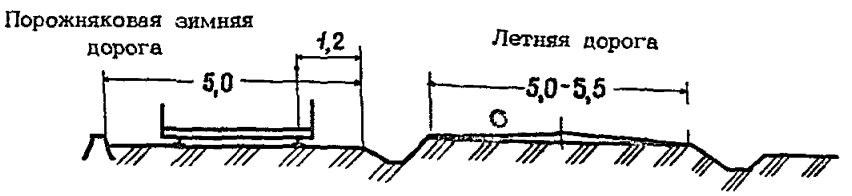
2 НАСЫПЬ



3 ВЫЕМКА



4 ПРИ СОВМЕЩЕНИИ В ОДНОЙ ПРОСЕКЕ ЗИМНЕЙ И ЛЕТНЕЙ ДОРОГ



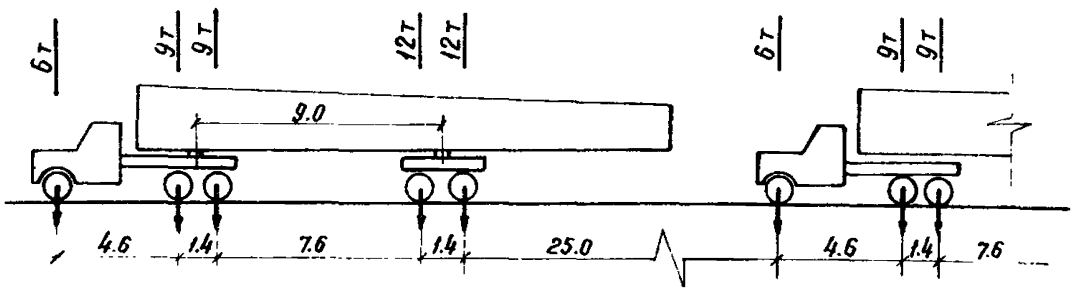
ПРИМЕЧАНИЯ 1 В местах пересечения незамерзающих водотоков и значительных земляных работ для порожнякового и грузового движения устраивается одна полоса

2 Размеры по вертикали приведены в метрах.

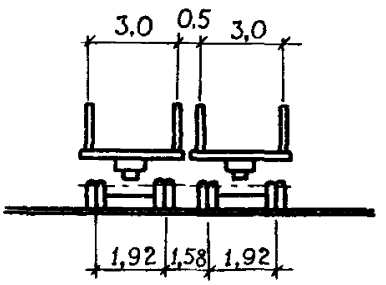
ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СХЕМЫ НОРМАТИВНЫХ ВРЕМЕННЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ НАГРУЗОК ОТ ЛЕСОВОЗНОГО АВТОПОЕЗДА ДЛЯ РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИЙ ДЕРЕВЯННЫХ МОСТОВ И ТРУБ

Продольная установка



Поперечная установка



ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Дополнительные данные лесовозных нагрузок:

ширина заднего ската	– 0,6 м,
длина соприкасания ската с покрытием	– 0,2 м.

2. Временная нагрузка тротуаров деревянных мостов принимается в размере 300 кг/м^2 и учитывается совместно с колесной нагрузкой.

3. Размеры приведены в метрах.

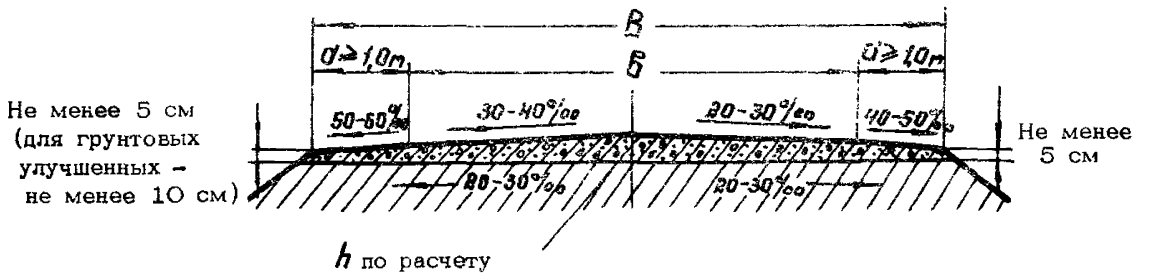
ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. СЕРПОВИДНЫЙ ПРОФИЛЬ НА ДОРОГАХ С ШИРИНОЙ ОБОЧИН, РАВНОЙ ИЛИ БОЛЕЕ 1 м

Для гравийных и грунтощебеночных, грунтогравийных и грунтовых улучшенных покрытий

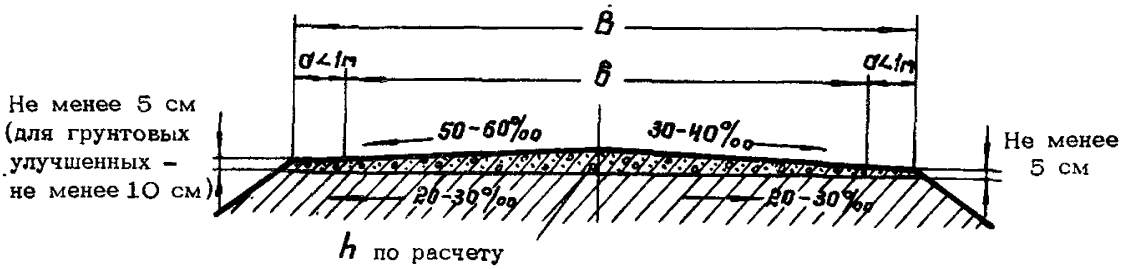
Для покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами



2. СЕРПОВИДНЫЙ ПРОФИЛЬ НА ОДНОПОЛОСНЫХ ДОРОГАХ С ШИРИНОЙ ОБОЧИН МЕНЕЕ 1 м

Для гравийных, грунтощебеночных, грунтогравийных и грунтовых улучшенных покрытий

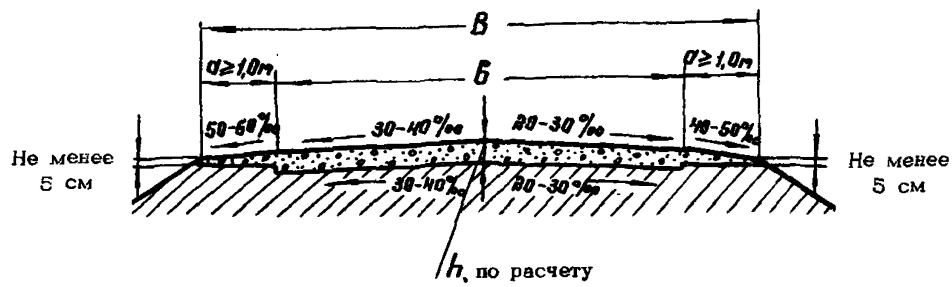
Для покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами



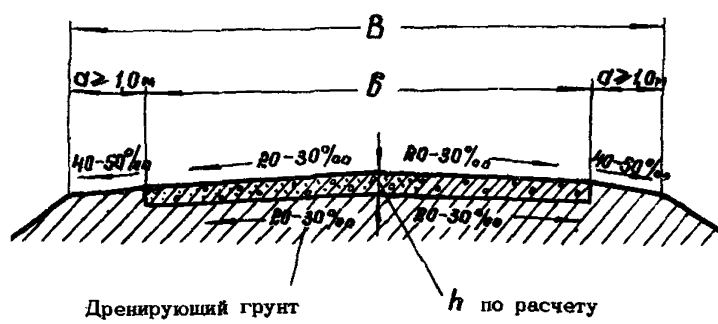
3. ПОЛУКОРЫТНЫЙ ПРОФИЛЬ

Для гравийных покрытий (только при дренирующих грунтах)

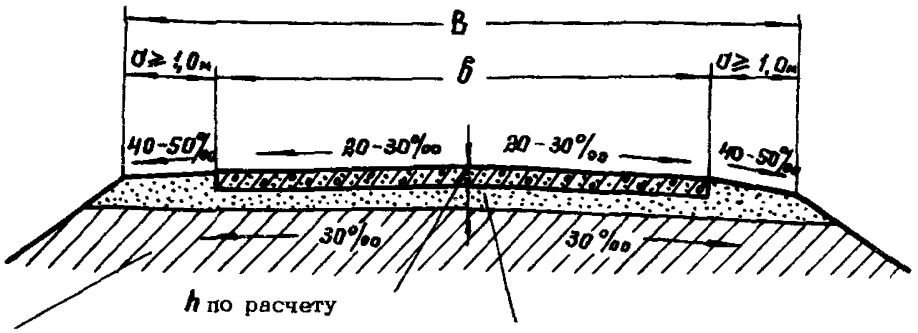
Для покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами (при любых грунтах)



4. КОРЫТНЫЙ ПРОФИЛЬ ПРИ ДРЕНИРУЮЩИХ ГРУНТАХ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА (ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ ТИПОВ ПОКРЫТИЙ)



5. КОРЫТНЫЙ ПРОФИЛЬ ПРИ НЕДРЕНИРУЮЩИХ ГРУНТАХ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА (ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ ТИПОВ ПОКРЫТИЯ)



ПРИМЕЧАНИЯ. 1. Число, типы и толщина конструктивных слоев устанавливаются по расчету.

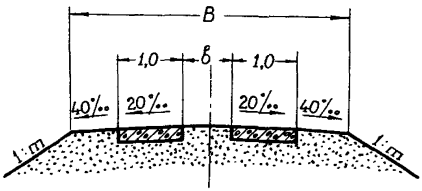
2. На покрытиях из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, обязательно устройство поверхностной сбрабстки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

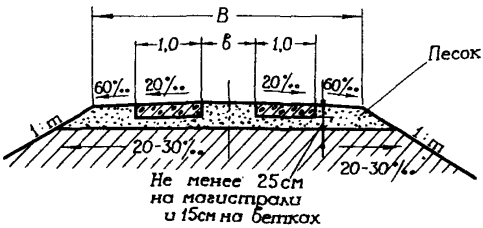
ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ КОЛЕЙНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1. Однополосные дороги

На дренирующих грунтах
(песок, легкая супесь)

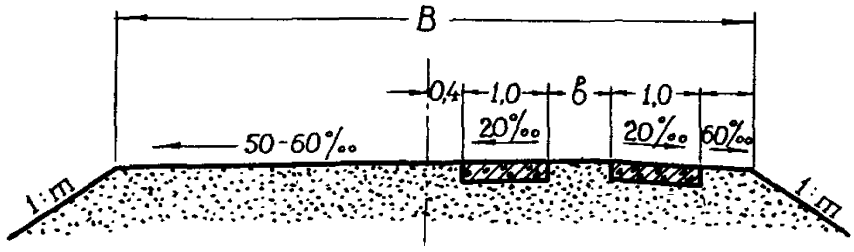


На недренирующих грунтах

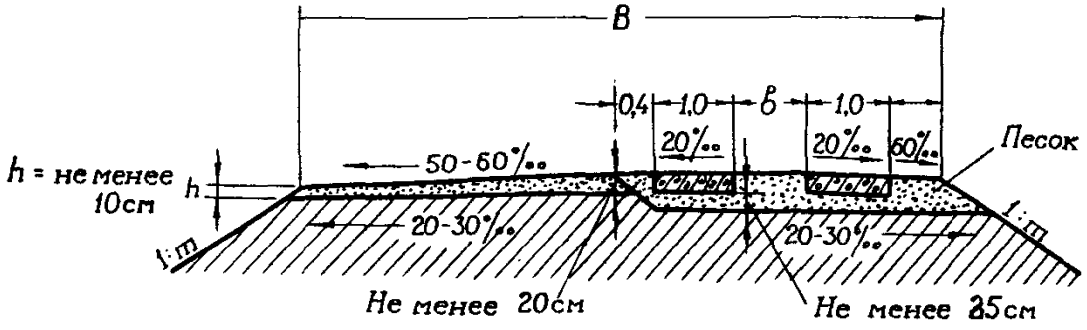


2. Двухполосные дороги

На дренирующих грунтах
(песок, легкая супесь)



На недренирующих грунтах

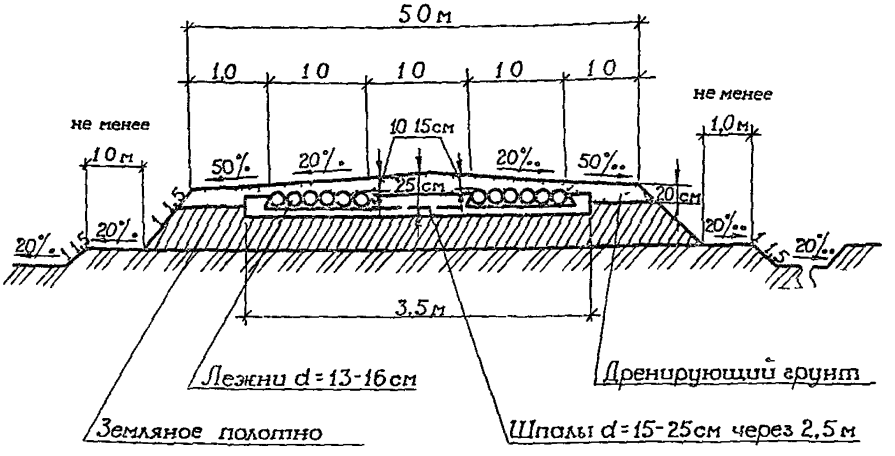


ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Ширина межколейного пространства "в" принимается при автопоездах на базе автомобилей ЗИЛ – 0,8 м, МАЗ – 0,9 м, КрАЗ – 1,0 м.

2. Размеры по горизонтали приведены в метрах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ТИПОВОЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ДЕРЕВОГРУНТОВОГО ПОКРЫТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ



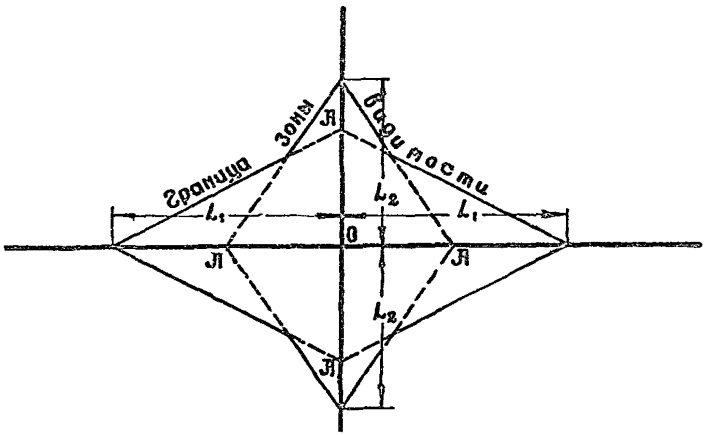
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА СООРУЖЕНИЕ 1 км ДОРОГИ

ДРЕВЕСИНЫ III СОРТА – 310 $м^3$,

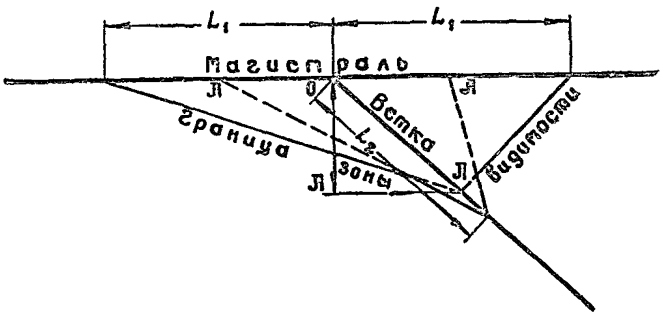
ДРЕНИРУЮЩЕГО ГРУНТА – 1200 $м^3$

СХЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОКОВОЙ ВИДИМОСТИ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ И ПРИМЫКАНИЯХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Пересечение дорог



Примыкание одной дороги к другой



L_1, L_2 — видимости, соответствующие расчетным скоростям движения по дорогам,

OA — расстояния боковой видимости пересекающихся дорог вправо и влево в нормальных условиях $OA=50$ *м*, в стесненных условиях $OA=20$ *м*)

Оглавление

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

2. ЛЕСОСЕЧНЫЕ РАБОТЫ I5

3. ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ I6

4. ДОРОГИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 2I

4.I. Общие указания 2I

4.2. Автомобильные дороги лесозаготовительных предприятий 24

Общие указания. Классификация 24

Расчетные скорости движения 27

Основные параметры поперечного профиля дорог 28

План и продольный профиль 40

Земляное полотно 48

Мосты и трубы 70

Дорожные одежды 79

Полоса отвода земель 94

Пересечения и примыкания 96

Безопасность движения, обстановка и принадлежности дорог 97

Здания и сооружения дорожной службы 98

4.3. Лесовозные железные дороги колеи 750 мм . . . 99

Общие указания 99

План и профиль путей на перегонах, раздельных и погрузочных пунктах I00

Земляное полотно I0I

Верхнее строение и обустройства пути . . . I02

5. ПРОМПЛОЩАДКИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 105

5.1. Нижние склады 105

Общие указания 105

Выгрузка хлыстов или деревьев с подвижного состава и создание запасов 106

Обрезка сучьев 107

Раскряжевка хлыстов 107

Сортировка круглых лесоматериалов 108

Разделка низкокачественной и тонкомерной древесины 111

Штабелевка и погрузка круглых лесоматериалов 111

Уборка отходов 114

5.2. Объекты вспомогательного и обслуживающего назначения 117

Ремонтно-обслуживающая база 117

Склады топливных и смазочных материалов . . . 120

Склады материально-технического снабжения . . 122

Связь и сигнализация 128

Противопожарные мероприятия 132

6. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ 134

Планировка и застройка территории 134

Железнодорожные подъездные пути колеи 1520 мм 142

Автодороги промышленных площадок 148

Подкрановые пути 145

7. ПОСЕЛКИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 149

8. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО 156

9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ГАЗОСНАБЖЕНИЕ 162

Водоснабжение 162

Канализация 166

Теплоснабжение 168

Газоснабжение 171

ПРИЛОЖЕНИЯ 172

1. Показатели для определения расстояний между концами разъездов на кривых однополосных автомобильных дорог и необходимого уширения просеки 172

2. Дорожно-климатическое районирование территории СССР 174

3. Типовые поперечные профили земляного полотна автомобильных снежных дорог 175

4. Схемы нормативных временных вертикальных нагрузок от лесовозного автопоезда для расчета конструкций деревянных мостов и труб 176

5. Типовые поперечные профили дорожных одежд автомобильных дорог лесозаготовительных предприятий 177

6. Типовые поперечные профили колейного железобетонного покрытия автомобильных дорог 180

7. Типовой поперечный профиль деревогрунтового покрытия автомобильной дороги 182

8. Схемы обеспечения боковой видимости на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог 183

Государственный проектный институт
ГИПРОЛЕСТРАНС

И Н С Т Р У К Ц И Я
по проектированию лесозаготовительных предприятий

Литературный редактор А.В.Гурова
Технический редактор И.Г.Щекина
Корректор Л.Г.Довленко

Заказ 88. Подписано к печати 15.02.83. Тираж 2500.
Объем 11,75 п.л.(усл.). Цена 1р.80к.

Отпечатано на ротапринте Гипролестранса
189103, Ленинград, 10-я Красноармейская, 19