ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел Д

Глава 11

СООРУЖЕНИЯ АЭРОДРОМОВ

ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-Д.11-62

Москва — 1964

орфографоводы

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел Д

Глава 11

СООРУЖЕНИЯ АЭРОДРОМОВ

ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-Д.11-62

Утверждены
Государственным комитетом по делам строительства СССР
4 апреля 1964 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва — 1964

УДК 725.392:69

Глава СНиП III-Д.11-62 «Сооружения аэродромов. Правила организации строительства, производства и приемки работ» разработана Государственным проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом «Аэропроект» (ведущий) и Государственным научно-исследовательским институтом Главного управления Гражданского воздушного флота при Совете Министров СССР.

С введением в действие главы СНиП III-Д.11-62 отменяются пп. 249, 262, 514, 517, 522, 558—617 «Технических условий производства и приемки аэродромно-строительных работ» (СН 121—60).

Редакторы — инж. *В. В. БОРИСОВ* (Госстрой СССР), канд. военных наук *Б. С. НЕМИРОВСКИЙ* (НИИОМТП), инж. *Н. М. ЛЕЦКАЯ* (ГПИ и НИИ ГВФ «Аэропроект»).

Государственный комитет по делам строительства СССР (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП III-Д. 11-62
	Сооружения аэродромов. Правила организации строительства, производства и приемки работ	—

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Правила настоящей главы распространяются на строительство и реконструкцию взлетно-посадочных полос (ВПП), рулежных дорожек (РД), мест стоянки самолетов (МС), перронов и других искусственных покрытий, а также грунтовой части летных полей и водосточно-дренажных сетей.

Примечание. При строительстве аэродромов в районах распространения вечномерзлых грунтов и песчаных пустынь следует руководствоваться специальными указаниями и инструкциями.

1.2. Все работы должны производиться с соблюдением требований главы СНиП III-А.11-62 «Техника безопасности в строительстве», а также действующих противопожарных правил и правил Госгортехнадзора.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Организационно-техническую подготовку к строительству аэродромов, включая составление проектов организации строительства и производства работ, необходимо выполнять в соответствии с требованиями главы СНиП III-А.6-62 «Организационно-техническая подготовка к строительству. Основные положения».

2.2. Комплексная механизация и автоматизация строительства выполняется согласно требованиям главы СНиП III-А 4-62 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве. Основные положения».

2.3. Для строительства аэродромов устанавливаются два периода — подготовительный и основной.

В состав работ подготовительного периода строительства входят: закрепление опорной геодезической сети, освоение территории строительства (осушительные работы на заболоченных участках, перенос из зоны воздушных подходов линий электропередач, связи и др.), создание складского хозяйства, строительство производственных предприятий и монтаж механизированных установок (автоматизированный бетонный завод со складом цемента), устройство постоянных или временных железнодорожных путей, автомобильных дорог, строительство основных или временных (инвентарных) зданий и сооружений для размещения строителей и вынос проекта в натуру.

В состав работ основного периода входят: земляные аэродромные работы, устройство водосточно-дренажных и других инженерных сетей, оснований, искусственных покрытий ВПП, РД, МС и др., а также создание дернового покрова на грунтовой части летного поля.

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ И РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ

2.4. Геодезической основой для выноса в натуру основных осей и точек сооружений служит опорная геодезическая сеть, выполненная на площадке проектной организацией при изыскательских работах.

Заказчик передает по акту генеральной подрядной организации перенесенные в натуру и закрепленные геодезическими знаками с высотными отметками оси ВПП, РД, МС и

Внесены Главным управлением Гражданского воздушного флота при Совете Министров СССР	Утверждены Государственным комитетом по делам строительства СССР 4 апреля 1964 г.	Срок введения 1 июля 1964 г.

перронов, а также углы поворотов и главные точки кривых рулежных дорожек.

2.5. Точность выноса в натуру взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек, мест стоянок самолетов и других сооружений аэродрома должна соответствовать в плане точности теодолитных ходов, а в высотном отношении—нивелированию IV разряда.

Данные угломерных и нивелировочных работ по выносу проекта в натуру заносятся в журналы.

2.6. Предельные невязки измеренных углов, расстояний и превышений не должны быть более величин, допускаемых «Инструкцией по топографо-геодезическим работам для городского, поселкового и промышленного строительства» (СН 212—62).

2.7. При выносе проекта земляных работ в натуру разбивка пикетажных и плюсовых точек должна выполняться в плане с точностью до ± 1 *м*, а по высоте—до ± 10 *мм*.

2.8. Рабочие реперы и основные угловые знаки устанавливаются с таким расчетом, чтобы при производстве работ они не были нарушены.

2.9. Проектная поверхность аэродромных объектов, вынесенная в натуру, в высотном отношении закрепляется кольями в углах квадратов 40×40 *м* и характерных промежуточных точках. В насыпях колья возвышаются над поверхностью земли, а в выемках — заглубляются в ямки.

Между точками, имеющими проектные отметки, разбивка земляных работ в высотном отношении производится визирками.

2.10. Разбивка земляных работ должна выполняться в первую очередь в пределах корыта ВПП и обочин, во вторую — в пределах РД, МС и других площадей, в третью — на грунтовой части летного поля.

2.11. По окончании работ по выносу проекта в натуру составляется акт, к которому прикладывается схема установленных геодезических знаков и данные по их привязке к опорной геодезической сети.

ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

2.12. В состав работ по освоению территории входят:

а) снос существующих строений и инженерных сетей;

б) разборка и уборка существующих искусственных покрытий;

в) валка леса, корчевка и уборка пней;

г) уборка камней;

д) срезка кочек, удаление мха и засыпка ям;

е) устройство временного водоотвода и предварительное осушение участка.

2.13. Снос и перенос сооружений и инженерных сетей (водопровода, канализации, электрических, телефонных и телеграфных и др.) должны выполняться только при наличии письменного разрешения организации, ответственной за их эксплуатацию.

2.14. При сносе и переносе электрокабельных подземных коммуникаций, подземных инженерных сооружений в зоне расположения электрокабельных линий высокого напряжения присутствие представителя организации, ответственной за эксплуатацию кабельной сети, обязательно.

2.15. Предварительное осушение территории и устройство временного водоотвода должно осуществляться только в том случае, если наличие воды в грунте вызывает затруднения при выполнении строительных работ либо снижает прочность естественного основания.

В зависимости от характера увлажнения осушение производится отводом воды с поверхности территории или понижением уровня грунтовых вод.

2.16. Для отвода поверхностных вод используется, как правило, существующая водосточно-дренажная сеть. В этом случае в устьях водоотводящих канав устраиваются фильтры или бассейны-отстойники.

2.17. При отсутствии постоянной водосточной сети отвод поверхностных вод осуществляется временными канавами, которые устраиваются на горизонтальных участках с уклоном 0,001—0,002, а на остальных — по рельефу местности.

2.18. После окончания основных или подготовительных работ, когда надобность во временном водоотводе отпадает, все канавы засыпаются.

В пределах летного поля перед засыпкой канавы должны быть очищены от разжиженного грунта и наносов, а засыпка произведена с тщательным послойным уплотнением.

3. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

3.1. Земляные работы осуществляются в соответствии с главой СНиП III-Б.1-62 «Земляные сооружения. Общие правила производства и приемки работ» и требованиями настоящей главы.

3.2. Поверхностный слой растительного грунта на всю толщину его снятия должен быть размельчен на месте и имеющиеся в нем камни, корни деревьев и отдельные неразмельченные куски дернины должны быть удалены.

В соответствии с проектом растительный грунт следует снять, собрать в валы и после завершения планировочных работ распределить по грунтовой части летного поля.

Период времени между рыхлением и обвалованием растительного грунта должен быть возможно коротким, чтобы не допускать его пересыхания или переувлажнения.

Растительный грунт с участков корыта аэродромных покрытий вывозится на места, указанные проектом. Временное хранение растительного грунта у бровки корыта запрещается.

3.3. Для выполнения земляных работ на летном поле вся его площадь разбивается на участки и захватки, которые назначаются с учетом следующих требований:

а) выполнения в первую очередь работ в пределах ВПП, ее обочин и концевых полос безопасности, во вторую — в пределах РД, МС и других площадей с искусственным покрытием, в третью — на грунтовой части летного поля;

б) размеры в плане участков корыта должны быть не менее размеров участков (захваток) работ по устройству покрытий и обеспечивать наиболее эффективное использование принятого комплекта бетоноукладочных машин.

3.4. Выбор землеройных машин и других механизмов для производства земляных работ осуществляется в соответствии с проектом организации строительства.

РАЗРАБОТКА ВЫЕМОК МИНЕРАЛЬНОГО ГРУНТА, УСТРОЙСТВО НАСЫПЕЙ И ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

3.5. Разработку выемок следует вести при соблюдении следующих условий:

а) обеспечения естественного стока воды, не допуская образования отдельных замкнутых понижений;

б) транспортировки и укладки минерального грунта в места, указанные проектом перемещения земляных масс; промежуточное складирование не допускается;

в) удаления обнаруженных при производстве работ недоброкачественных грунтов, указанных в п. 3.67 главы СНиП III-Б.1-62. Вопрос их полного или частичного удаления решает проектная организация;

г) выполнения работ по выемке на заболоченных участках по специальному проекту.

3.6. Устройство насыпи в задел без уплотнения, в расчете на естественную осадку, не допускается.

3.7. Запрещается укладывать в насыпь торф, илистый грунт, мокрые глины, грунты, содержащие более 5% гипса, солончаковые грунты, мерзлые льдонасыщенные глины.

3.8. Насыпи устраиваются по всей высоте, как правило, из однородных грунтов с послойным уплотнением. Как исключение, допускается применение неоднородных грунтов с послойной отсыпкой. При этом слабодренирующие грунты укладываются в нижней части насыпи.

Допускается возведение насыпей из естественной карьерной смеси (песок, суглинок, гравий).

3.9. В процессе возведения насыпей производится разравнивание и уплотнение каждого отсыпанного слоя грунта. Планировка поверхности выполняется только после уплотнения верхнего слоя насыпи и проведения контрольного нивелирования.

3.10. Планировочные работы на грунтовой части летного поля в местах нулевых работ на участках, с которых был удален лес и камни, производятся с предварительной засыпкой ям, образовавшихся после корчевки пней и удаления камней.

На этих участках, а также при планировке грунтов III и IV категорий производится предварительное разрыхление.

3.11. Укатку следует производить по всей площади летного поля как в насыпях, выемках, так и на площадках с нулевыми отметками, с проверкой степени уплотнения.

3.12. Поток по земляным работам на участках покрытий заканчивается грубой планировкой и укаткой поверхности дна корыта.

УСТРОЙСТВО КОРЫТА ПОД ПОКРЫТИЕ

3.13. До окончательной отделки корыта должна быть закончена засыпка с уплотнением траншей инженерных сетей.

3.14. При устройстве корыта обязательна организация водоотвода, обеспечивающего

Заказ 1958

быстрое и полное удаление воды из корыта. Скопление воды даже на отдельных участках корыта не допускается.

3.15. Перед устройством оснований по нивелировочным отметкам производится планировка дна корыта автогрейдером с одновременным уплотнением гладкими катками разного веса с реверсивными ходами.

Работа производится с минимальным опережением устройства искусственных оснований аэродромных покрытий.

По окончательно отделанному корыту движение автотранспорта, а в сырую погоду и хождение людей запрещается.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

3.16. Все скрытые работы подлежат обязательному освидетельствованию с участием представителя заказчика.

До составления акта о приемке скрытых работ приступать к дальнейшим работам запрещается.

К скрытым и подлежащим промежуточной проверке работам относятся:

а) разбивка земляных работ;

б) удаление недоброкачественных грунтов и замена их устойчивыми грунтами, укрепление и засыпка размываемых оврагов;

в) снятие растительного грунта;

г) подготовка основания под насыпи;

д) уплотнение возводимых насыпей;

е) устройство корыта.

3.17. Толщина уложенного слоя растительного грунта контролируется по прикопкам, количество которых должно быть не менее 5 на каждые 1000 $м^2$. Допускаемое отклонение толщины не должно превышать ±10%.

3.18. При возведении насыпи необходимо контролировать: соблюдение послойной отсыпки, соответствие толщины слоев уплотняющей способности применяемых машин, качество грунтов, плотность грунтов в насыпи, ровность созданной поверхности и соответствие фактических отметок проектным.

Коэффициенты уплотнения грунтов (отношение фактической плотности грунта к максимальной) в зависимости от вида покрытий, разновидности отсыпаемых грунтов и глубины промерзания должны быть не менее указанных в таблице.

3.19. Степень и однородность уплотнения насыпей в процессе их отсыпки проверяются послойно: на грунтовых летных полосах (в трех точках по оси и по краям) — на каждые 2000 $м^2$, а в корыте аэродромных покрытий — на каждые 1000 $м^2$.

Пробы в каждой точке берутся: при высоте слоя до 20 *см* — в верхней и нижней частях,

Коэффициенты уплотнения грунтов (для насыпей и выемок)

Наименование грунта	Виды покрытий: цементно-бетонные и асфальтобетонные		щебеночные, обработанные битумом и грунтоцементные		Грунтовая часть летного поля	Полосы безопасности
	верхние слои в зоне промерзания	слои ниже зоны промерзания	верхние слои в зоне промерзания	слои ниже зоны промерзания		
Песок, супесь	0,95	0,95	0,95	0,95	0,9	0,85
Суглинок . .	0,95	0,95	0,98	0,95	0,95	0,85
Глина	1	0,98	0,98	0,95	0,95	0,85

Примечание. В IV—V дорожно-климатических зонах коэффициент уплотнения должен приниматься по данным графы «слои ниже зоны промерзания».

при высоте более 20 *см* — в верхней, средней и нижней частях.

Результаты контроля плотности грунтов в каждой точке слоя должны фиксироваться в специальных журналах, а копии прилагаться к актам промежуточной приемки земляных работ.

3.20. При приемке законченных насыпей в пределах принимаемого участка (определение участков см. в пп. 3.3) должен быть отрыт шурф на всю высоту насыпи и взяты три контрольные пробы для определения плотности в верхней, средней и нижней частях насыпи. По требованию заказчика число проб по высоте может быть увеличено.

Отрытый шурф после отбора проб должен быть тщательно заделан.

3.21. Качество уплотнения грунтов при засыпке оврагов, ям и траншей под аэродромными покрытиями должно определяться в каждом слое. Одна проба берется на каждые 20 $м^2$ площади ямы или траншеи и на 50 $м^2$ — оврага.

3.22. При устройстве корыта под аэродромные покрытия должны быть проверены:

положение оси, ширина, длина, поперечные и продольные уклоны, а также ровность дна корыта.

Отклонения от принятых проектом размеров допускаются по ширине 1 : 1000, по длине 1 : 2000, уклонов корыта ВПП 1 : 500 (±0,002), МС и РД 1 : 333 (±0,003) и проверяются через каждые 80 *м*.

Ровность дна корыта контролируется укладкой рейки длиной 5 *м*, при этом допускаются просветы не более 30 *мм*.

На поверхности корыта контрольное нивелирование производится по всем точкам проектной нивелировочной сетки.

Отклонение фактических отметок дна корыта от проектных не должно превышать ±40 *мм*.

3.23. На грунтовой части летной полосы контрольные нивелировочные ходы надлежит прокладывать в двух взаимно-перпендикулярных направлениях по всем точкам проектной нивелировочной сетки. Отклонение фактических отметок от проектных не должно превышать ±50 *мм*.

3.24. Правильность планировки между контрольными точками проверяется визирками или нивелированием.

Общее направление уклонов после восстановления растительного слоя должно соответствовать проектному и обеспечивать сток атмосферных вод.

3.25. Ровность поверхности грунтовой части летных полос проверяется измерением микронеровностей.

Микронеровности контролируются рейкой длиной 5 *м*, укладываемой на поверхности полосы; неровности микрорельефа не должны превышать 50 *мм*.

4. ВОДОСТОЧНО-ДРЕНАЖНАЯ СЕТЬ

4.1. Устройство водосточно-дренажной сети должно соответствовать требованиям глав СНиП III-Г. 4-62 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети и сооружения. Правила организации строительства, производства работ и приемки в эксплуатацию», СНиП III-И.3-62 «Сооружения мелиоративных систем. Правила организации строительства, производства работ и приемки в эксплуатацию» и данного раздела.

4.2. Отрывка траншей для водосточных коллекторов должна опережать, как правило, все другие земляные работы на аэродроме.

4.3. Строительство водосточно-дренажной сети, за исключением коллекторов, выполняется одновременно с искусственным покрытием.

4.4. Устройство дренажа (закромочные дрены и система осушения на грунтовой летной полосе) должно производиться по окончании земляных работ.

4.5. При прохождении водосточного коллектора в насыпи, предусмотренной проектом вертикальной планировки аэродрома, во избежание раздавливания труб при производстве земляных работ разрешается укладывать коллектор только после отсыпки насыпи высотой не менее 50 *см* от проектной отметки верха коллектора.

4.6. Рытье траншей с откосами в местах пересечения с искусственными покрытиями ВПП и РД не допускается. В этом случае траншеи отрываются только с вертикальными стенками, с минимальной шириной поверху и с обязательным устройством креплений стенок.

4.7. Открытые лотки на покрытиях устраиваются во время бетонирования лоткового ряда, а закрытые—перед началом бетонирования предлоткового ряда.

Устройство закрытого лотка следует производить участками (захватками) между двумя смежными переломами продольного профиля лотка.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

4.8. При сооружении водосточно-дренажной сети должен осуществляться систематический контроль всех видов работ и промежуточная приемка отдельных элементов или участков водостоков, скрываемых последующими работами.

4.9. При промежуточной приемке водосточно-дренажной сети проверяются:

а) соответствие проекту оснований под трубы, смотровых колодцев, дождеприемников, перепускных камер, закрытых лотков;

б) соответствие проекту опирания труб на основание, их сохранность, правильность центровки;

в) качество стыков.

Промежуточная приемка производится перед началом засыпки траншей, котлованов и перепускных камер. Следует проверять качество уплотнения грунта, а также фильтрующих материалов при устройстве осушителей и дрен.

4.10. Приемка готовых траншей и канав должна выполняться с инструментальной проверкой прямолинейности трасс и соответствия отметок дна и уклонов проектным. Отклонения уклонов дна траншей и канав от проектных допускаются не более ±0,0005 при обязательном соблюдении общего направления проектного уклона; местные отклонения отметок дна от проектных не должны превышать ±2 *см*.

4.11. Отклонения уклонов поверхности подготовленного основания от проектных не должны превышать ±0,0005 при обязательном сохранении проектного направления уклонов.

Окончательная проверка уклонов и отметок бетонных оснований производится в процессе укладки труб.

Толщина подготовленного основания проверяется не реже чем через 10 *пог. м*, отклонения от проектной толщины не должны превышать ±5%. Недопустимые отклонения размеров и уклонов подготовленного основания устраняются перед укладкой труб.

5. ОСНОВАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

ПЕСЧАНОЕ ОСНОВАНИЕ

5.1. Для устройства песчаного основания применяются пески, предусмотренные проектом. Разрешается вместо песка применять каменные высевки, отвечающие основным требованиям, предъявляемым к песку.

5.2. Длина участка отсыпки песчаного основания определяется производительностью уплотняющих машин, но должна быть не более двухсменной захватки бетонирования. Завоз песка по грунтовому корыту осуществляется транспортом на пневмоколесном ходу.

5.3. Песчаное основание выполняется отдельными полосами или по всей ширине корыта в зависимости от принятой схемы бетонирования.

5.4. Отсыпанный песок необходимо разравнять и предварительно уплотнить. Окончательное уплотнение производится профилировочной машиной бетоноукладочного комплекта. Уплотнение основания производится при оптимальной влажности.

5.5. Основания толщиной более 30 *см* следует устраивать в два слоя; толщина верхнего слоя должна быть не более 20 *см*.

5.6. Перед установкой рельс-форм на предварительно уплотненное песчаное основание полосы песка, на которые они будут установлены, тщательно уплотняются с помощью поверхностных вибраторов. Окончательная выверка рельс-форм осуществляется инструментально после контрольного прохода профилировочной машины с включенными вибраторами.

ОСНОВАНИЯ ГРАВИЙНЫЕ И ИЗ ЩЕБНЯ ПРИРОДНОГО КАМНЯ

5.7. Гравийные основания устраиваются из естественной песчано-гравийной или из искусственно приготовленной оптимальной смеси.

5.8. Основания из естественной песчано-гравийной смеси устраиваются из материалов местных карьеров. Пригодность таких смесей определяется проектной организацией на основании материалов изысканий и контролируется строительной лабораторией.

5.9. Гранулометрический состав искусственно приготовленных оптимальных смесей для оснований рекомендуется проектом и подбирается лабораторией строительной организации. При несоответствии гранулометрического состава карьерной смеси оптимальной ее следует улучшить добавками недостающих фракций.

5.10. Наибольшая крупность гравия в песчано-гравийной смеси не должна превышать половины слоя основания.

5.11. Гравийные основания толщиной до 16 *см* устраиваются однослойными.

5.12. Устройство щебеночных оснований должно соответствовать требованиям пп. 6.7.—6.9 главы СНиП III-Д.5-62 «Автомобильные дороги. Правила организации строительства и производства работ. Приемка в эксплуатацию».

УСТРОЙСТВО ОСНОВАНИЙ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

5.13. При устройстве основания в зимних условиях должно быть обеспечено сохранение грунтового дна корыта в незамерзающем состоянии, для чего работы следует вести небольшими участками и, как правило, до наступления устойчивых отрицательных температур воздуха.

5.14. В материале основания не допускается содержание смерзшихся комьев самого материала, снега и льда.

Основания после отсыпки уплотняются катками без увлажнения.

5.15. В случае применения песчаного или песчано-гравийного основания верхний слой основания укладывается из талого материала по ранее подготовленному и сохраненному в незамерзшем состоянии нижнему слою. При этом верхний слой основания во избежание его промерзания укладывается непосредственно перед укладкой бетона.

Примечание. При выдерживании бетона с использованием теплового потока из грунта основания следует руководствоваться п. 6. 23.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

5.16. При осуществлении контроля и приемки работ по устройству оснований проверяются: качество материалов, степень уплотнения, соответствие конструкции основания, отметок и уклонов поверхности проектным, а также тщательность планировки основания.

5.17. Толщина уложенного слоя основания проверяется металлическим щупом в песчаных основаниях и по прикопкам—в основаниях других типов; на каждые 400 $м^2$ площади подготовленного основания производится не менее двух промеров.

На участках, где толщина основания окажется меньше проектной, количество контрольных промеров увеличивается для определения контура дефектных мест. Отклонение толщины основания допускается до 5% проектной, но не более 2 *см*.

5.18. Качество материалов, укладываемых в основание, проверяется по данным лабораторных анализов и осмотров в натуре. Из каждых 1000 $м^3$ материалов отбирается не менее двух проб, а в сомнительных случаях пробы берутся непосредственно из устроенного основания.

5.19. Степень уплотнения оснований в зависимости от применяемых материалов проверяется:

а) при песчаных основаниях — определением объемного веса скелета песка не менее чем в двух точках на каждые 1000 $м^2$ площади; при этом его плотность должна быть не менее 95% максимальной, определяемой по методу стандартного уплотнения;

б) при песчано-гравийных основаниях — контрольными проходами катка весом 8—10 *т*. После прохода катка на поверхности основания не должны оставаться следы глубже 0,5 *см*;

в) при щебеночных основаниях — контрольными проходами катка весом 8—10 *т*. При движении катка не должно оставаться следа, а брошенная под вальцы щебенка должна обязательно раздавливаться.

5.20. Соответствие фактических отметок и уклонов поверхности основания проектным проверяется в нивелировочных точках поперечников через 40 *м* по длине искусственных покрытий, а также в одной-двух точках между поперечниками.

Отклонение отметок поверхности основания от проектных не должно превышать ±2 *см*. Отклонение уклонов основания от проектных с учетом промежуточных нивелировочных точек не должно превышать ±0,002.

Ровность (качество планировки) поверхности основания проверяется 5-*м* рейкой. Зазор между поверхностью и рейкой не должен превышать: для основания под монолитные покрытия — 1,5 *см*, под сборные покрытия — 0,5 *см*.

5.21. Высотное положение рельс-форм при подготовке песчаного основания и выравнивающего слоя проверяется нивелированием, после двух-трех проходов бетоноукладочных машин с ковшом, загруженным песком, или профилировщиком с включенными вибраторами, отклонение от проектного не должно превышать ±3 *мм*. Положение рельс-форм в плане проверяется шаблоном.

6. ЦЕМЕНТНО-БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОНОЛИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ

6.1. Цементно-бетонные и железобетонные монолитные покрытия устраиваются в соответствии с правилами главы СНиП III-В.1-62 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ» и требованиями настоящей главы.

6.2. До бетонирования проверяется качество выполненных как основных, так и подготовительных работ.

6.3. Бетонные работы по устройству покрытий выполняются комплектом бетоноукладочных машин. Укладка бетона вручную с применением средств малой механизации допускается в местах с ограниченным фронтом работ (одиночные места стоянок, закругления и сопряжения покрытий).

6.4. Бетонные и железобетонные покрытия выполняются в следующем порядке:

а) установка рельс-форм (по инструменту) и приставной опалубки;

б) установка элементов стыковых соединений;

в) обмазка граней покрытия битумом и установка прокладок в швах;

г) раскладка пергамина или другого рулонного материала по поверхности основания;

д) укладка арматуры на бетонные подкладки;

е) укладка и уплотнение бетонной смеси;

ж) отделка поверхности;

з) уход за бетоном;

и) снятие рельс-форм и приставной опалубки.

Примечание. Устройство прорезей в швах может выполняться в свежеуложенном бетоне вслед за отделкой поверхности или в затвердевшем бетоне после снятия рельс-форм и приставной опалубки. Заполнение прорезей мастикой должно выполняться немедленно после нарезки.

6.5. Для производства бетонных работ используются рельс-формы с приставной опалубкой в случае применения бетоноукладочных машин и линейная деревянная опалубка из брусьев при применении малой механизации.

6.6. Надежность и правильность установки рельс-форм проверяется до бетонирования с составлением соответствующего акта на скрытые работы.

Отклонение отметок рельс-форм по высоте от проектных не должно превышать ±3 *мм*.

6.7. Укладку пергамина или другого рулонного материала следует производить с перекрытием рядов не менее чем на 10 *см*.

6.8. Длительность перерыва между укладкой слоев бетонного покрытия устанавливается лабораторией. Поверхность нижнего слоя не отделывается.

6.9. При строительстве бетонных покрытий комплектом бетоноукладочных машин применяются две (основные) схемы бетонирования—продольная и продольно-участковая.

При продольной схеме бетонирование может производиться с развитием работ от середины к краям, от одного края к другому или от краев к середине.

Продольно-участковая схема бетонирования применяется в тех случаях, когда устройство корыта связано с большим объемом сосредоточенных земляных работ по отсыпке насыпей и разработке выемок с поперечным перемещением грунта. Минимально допустимой длиной захватки будет такая, при которой обеспечивается нарастание прочности бетона в ранее уложенных плитах до показателя, обеспечивающего проход по этим плитам бетоноукладочных машин.

6.10. При окончательной отделке поверхности запрещается выравнивать поверхность отдельными подмазками, а также применять воду.

6.11. При устройстве прорезей в швах свежеуложенного бетона особое внимание следует обращать на отделку кромок, которые должны быть прямолинейными и закругленными. Отколы кромок, подмазки и прочие дефекты не допускаются.

УСИЛЕНИЕ ЦЕМЕНТНО-БЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

6.12. Перед укладкой разделительной прослойки (при усилении цементобетоном) или асфальтобетона должны быть выполнены следующие работы:

а) замена разрушенных плит (предусмотренная проектом);

б) устранение неисправностей оснований и водоотводных систем;

в) расчистка швов;

г) очистка поверхности усиляемого покрытия и промывка ее водой под напором.

6.13. При устройстве разделительной прослойки из пескобитума производятся следующие работы:

а) битум, разогретый до температуры 120—140° С, разливается гудронаторами (марка битума указывается проектом);

б) песок, просеянный через сито с отверстиями 5 *мм*, рассыпается слоем до 1 *см*;

в) самоходными катками прикатывается слой песка до полной его пропитки битумом;

г) песок добавляется в места, где поверх его слоя выступает излишек битума.

6.14. При устройстве разделительной прослойки из пескоцемента производятся следующие работы:

а) приготовление пескоцементной смеси в смесителях;

б) доставка к месту укладки, распределение и планировка пескоцементной смеси;

в) увлажнение пескоцементной смеси (поливка водой).

6.15. Разделительная прослойка должна быть ровной и гладкой.

6.16. Усиление покрытий монолитным бетоном, железобетоном, армобетоном, а также

укладка слоя усиления из сборных плит выполняются согласно требованиям раздела данной главы по устройству новых покрытий. При этом рельс-формы укрепляются металлическими штырями, забиваемыми в швы существующего покрытия, или же крепятся к упорным брусьям, уложенным у ближайшего продольного шва.

6.17. Усиление покрытий асфальтобетоном выполняется в соответствии с требованиями раздела 8 настоящей главы.

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

6.18. Бетонные работы в зимних условиях должны выполняться в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.1-62 и правилами настоящей главы.

6.19. Укладка бетонной смеси на талое переувлажненное основание запрещается.

6.20. При выборе метода выдерживания бетона в зимних условиях надлежит руководствоваться следующими указаниями:

а) покрытия, выполненные в зимних условиях и подлежащие приемке в эксплуатацию до наступления среднесуточных температур +5° С и минимальных суточных выше 0° С, должны выдерживаться (в течение срока, необходимого для набора достаточной прочности) по способам, основанным на тепловой обработке (электро- или паропрогрев и пр.);

б) при вводе покрытия или его отдельных частей в эксплуатацию при устойчивых температурах выше указанных в п. 6.20а бетон должен выдерживаться (до набора достаточной прочности) с использованием теплового потока из грунта основания.

6.21. Применение «холодного бетона» для покрытий не допускается.

6.22. Предельное количество солей, ускоряющих твердение бетона и снижающих температуру замерзания воды в бетонной смеси (хлористый кальций, хлористый натрий), не должно превышать количества, указанного в п. 9.36 СНиП I-В.2-62 «Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов».

6.23. При выдерживании бетона с использованием теплового потока из грунта основания допускается укладка бетонной смеси на находящееся в мерзлом состоянии основание или усиляемое покрытие; очистка основания от снега и льда должна производиться непосредственно перед укладкой бетонной смеси.

6.24. Выдерживание бетона с использованием теплового потока из грунта основания должно производиться с соблюдением следующих требований:

а) температура бетонной смеси и ее отдельных составляющих назначается, исходя из обеспечения незамерзания укладываемого бетона до укрытия его утеплителем;

б) покрытие должно укрываться немедленно вслед за окончанием отделки поверхности;

в) непосредственно на поверхность покрытия должен расстилаться рулонный материал (бумага, картон, пергамин, толь и др.), поверх которого укладывается слой утеплителя из дешевых местных материалов; в качестве утеплителя рекомендуется применять снег, укладываемый на слой обычного утеплителя;

г) утеплитель должен оставаться на покрытии до приобретения бетоном требуемой прочности;

д) термическое сопротивление утеплителя назначается на основе теплотехнического расчета с учетом тепла, поступающего в бетон из грунта основания.

6.25. При распалубливании в зимних условиях открытые места бетона должны немедленно укрываться независимо от разности температур поверхностного слоя бетона и наружного воздуха.

6.26. При наступлении устойчивых положительных температур осуществляется влажностный уход за бетоном, уложенным в зимних условиях, в течение 15 суток.

При использовании для ухода за бетоном пленок, исключающих испарение влаги из бетона, поливка его в весеннее время не требуется.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

6.27. В процессе строительства бетонных и железобетонных покрытий осуществляется постоянный контроль качества выполняемых работ.

Техническому контролю подлежат:

приготовление и транспортирование бетонной смеси;

окончательное уплотнение и отделка поверхности основания;

установка опалубки, элементов стыковых соединений, прокладок;

установка арматурных каркасов;

уплотнение бетонной смеси и отделка поверхности;

устройство швов;

уход за уложенным бетоном.

6.28. Удобоукладываемость и подвижность бетонной смеси должны контролироваться не менее двух раз в смену, а также при каждом изменении состава смеси. Пробы отбираются на бетонном заводе и на месте укладки.

6.29. Качество уплотнения бетонной смеси должно контролироваться определением ее объемного веса после работы уплотняющих машин, причем оно считается достаточным, если коэффициент уплотнения равен 0,98.

6.30. Толщина покрытия контролируется в ходе производства работ замером у краев плит, а также по данным высверленных кернов; отклонение не должно превышать 5%.

Грани смежных плит не должны возвышаться относительно друг друга более чем на 3 *мм*.

6.31. Контроль за выполнением мероприятий по уходу за бетоном осуществляется путем проверки своевременности и правильности их осуществления. Особое внимание необходимо уделять мероприятиям по предотвращению появлений усадочных трещин.

6.32. В период выдерживания бетона под утеплителем в первые семь суток осуществляется систематический контроль за температурой (не реже 2—3 раз в сутки, в том числе 1 раз в ночное время) как бетона, так и наружного воздуха.

Прочность бетона в 28-дневном возрасте должна соответствовать проектной.

Снижение прочности бетона не должно быть более допустимого ГОСТ 8424—63 «Бетон дорожный».

7. СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ

7.1. Для устройства сборных покрытий должны применяться предварительно напряженные плиты, изготовленные по типовым чертежам.

7.2. Устройство сборных покрытий, как правило, должно производиться поточным методом с минимальным разрывом во времени между укладкой плит в покрытие и заделкой швов.

7.3. Производственный поток по сборке покрытия после предварительной подготовки основания включает следующие основные работы:

а) установку рельс-форм;

б) окончательную планировку и уплотнение песчаного основания, устройство песчаного или песчано-цементного выравнивающего слоя;

в) укладку плит в покрытие;

г) перестановку рельс-форм;

д) вибропосадку плит (если это требуется) и выравнивание поверхности покрытия;

е) сварку стыковых скоб;

ж) заделку швов.

7.4. Песчаный выравнивающий слой устраивается в соответствии с требованиями на подготовку песчаных оснований.

7.5. Покрытие при монтаже по длине делится на захватки, длина которых может быть в пределах 200—500 *м*, в зависимости от сменного темпа укладки и количества одновременно укладываемых рядов плит.

7.6. Укладка плит производится полосами шириной в 2—3 плиты вдоль оси покрытия. Укладка плит начинается при двухскатном профиле от оси покрытия, а при односкатном — от возвышенного края.

7.7. В покрытие укладываются плиты только со сплошной прогрунтовкой граней, которая производится окрасочным аппаратом на приобъектном или прирельсовом складах.

7.8. Плиты, имеющие совмещенные монтажные и стыковые скобы, поднимаются только траверсой, обеспечивающей отвесное положение строп при подъеме.

7.9. Транспортирование плит к месту укладки рекомендуется производить по уложенному покрытию.

7.10. Для укладки плит применяются специальные плитоукладчики или самоходные пневмоколесные краны, грузоподъемность которых должна обеспечивать работу без установки аутригеров.

7.11. Укладка плит на песчаные основания производится с применением вибропосадки.

При укладке плит на жесткие основания с выравнивающим пескоцементным слоем вибропосадка не применяется.

Уложенные сборные железобетонные плиты для их окончательной посадки и общего выравнивания покрытия должны прикатываться за два-три прохода груженными автомобилями типа ЯАЗ-210 или МАЗ-200.

Качественная вибропосадка плит обеспечивается при сохранении влажности песчаного слоя, близкой к оптимальной. При недостаточной влажности, во избежание выброса песка через швы при вибропосадке, песок в зоне швов необходимо дополнительно увлажнять. Продолжительность вибрирования

при посадке плит устанавливается опытным путем.

7.12. Выравнивание незначительных неровностей покрытий (до 10 *мм*), уложенных на песчаное основание, производится вибропосадочными машинами. При наличии неровностей более 10 *мм* на песчаном основании или более 5 *мм* на жестком основании следует заменять отдельные плиты или устранить неровности за счет выравнивания основания.

7.13. При заделке швов и окон стыковых скоб производится их расчистка от грязи и пыли механическими щетками с последующей продувкой сжатым воздухом и заливкой швов и окон битумными мастиками.

Заполнение швов мастикой производится за два прохода заливщика. При первом проходе мастика заливается заподлицо с поверхностью плит и после остывания и усадки мастики производится вторичная заливка с некоторым переполнением швов. Остывшая, возвышающаяся над поверхностью покрытия, мастика срезается.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

7.14. При монтаже сборных покрытий осуществляется постоянный контроль качества выполняемых работ.

7.15. Контрольная проверка плотности прилегания плит к основанию осуществляется перед сваркой стыковых скоб визуально при выборочном поднятии одной из ста уложенных плит.

При обнаружении неполного контакта двух последовательно проверяемых плит с основанием на всем проверяемом участке производится повторная вибропосадка.

При монтаже покрытия без вибропосадки и при установлении мест неполного контакта плит с основанием покрытие на проверяемом участке прикатывается груженными автомобилями типа ЯАЗ-210 или МАЗ-200.

7.16. Перед заполнением швов мастикой должно быть проверено с составлением акта наличие (в соответствии с проектом) и качество сварки всех стыковых скоб.

7.17. Швы должны быть заполнены мастикой по всему сечению без пропусков по длине шва и наплывов над поверхностью плит.

7.18. Просвет между рейкой длиной 5 *м* и покрытием, а также превышение смежных плит не должны быть более 5 *мм*.

8. АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ПОКРЫТИЯ, ЧЕРНЫЕ ЩЕБЕНОЧНЫЕ И ГРАВИЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ И ОСНОВАНИЯ

8.1. Устройство асфальтобетонных покрытий, черных щебеночных и гравийных покрытий и оснований должно соответствовать требованиям главы СНиП III-Д.5-62 и настоящего раздела.

8.2. Подбор состава компонентов смесей для асфальтобетонных покрытий, черных оснований и покрытий производится лабораториями из условия обеспечения всех требований проекта.

8.3. При строительстве асфальтобетонных покрытий укладка асфальтобетонной смеси производится рядами, параллельными оси покрытия.

8.4. Розлив вяжущих и их перемешивание с грунтами или минеральными смесями рекомендуется производить в часы суток с наиболее высокой температурой воздуха.

При использовании навесной фрезы для смешения грунтов с органическими вяжущими (битумом, дегтем, битумными эмульсиями и др.) полная норма последних вводится за 2—4 приема.

Требуемая (рабочая) влажность смеси должна поддерживаться в процессе всего периода обработки.

Потеря влаги в процессе рабочих операций за счет испарения должна восполняться, а при избыточном увлажнении за счет атмосферных осадков смесь должна быть просушена. В этом случае работы по внесению в смесь вяжущего материала необходимо прекратить.

8.5. Поверхностная обработка производится по захваткам в наиболее теплую часть дня. Запрещается производить поверхностную обработку при температуре воздуха ниже +15° С, по сырой поверхности или использовать для этого сырые минеральные материалы.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

8.6. Материалы, применяемые при строительстве асфальтобетонных покрытий, должны соответствовать требованиям глав СНиП 1-В.17-62 «Битумные и дегтевые вяжущие» и СНиП 1-Д.2-62 «Автомобильные дороги. Материалы и изделия».

8.7. При строительстве черных грунтовых оснований и покрытий осуществляется полевой контроль степени уплотнения.

Плотность определяется в продольном направлении через каждые 100 *м* в трех точках по поперечнику на двух глубинах в каждой точке (2—7 и 13—18 *см* от поверхности).

8.8. Глубина рыхления грунта оснований (в тех случаях, когда этот грунт используется для устройства конструктивного слоя) проверяется замерами толщины взрыхленного грунтового слоя на поперечниках, расположенных через 100 *м* в трех точках на каждом поперечнике. Отклонения от глубины рыхления, предусмотренной проектом, допускаются не более ±10%.

8.9. Гранулометрический состав гравийных и песчано-гравийных оснований проверяется взятием проб после доставки материалов на захватку из расчета одна проба на каждые 5000 $м^2$, а также во всех сомнительных случаях в отношении качества доставляемых материалов.

8.10. Влажность минеральной смеси перед внесением первой порции вяжущего и после предварительной планировки готовой массы определяется по пробам, отбираемым в трех точках по двум поперечникам в каждой захватке.

8.11. Для оценки качества обработанной смеси, готовой к уплотнению, с каждой захватки (200—300 *м*) отбираются две-три пробы, которые испытываются для определения соответствия смеси требованиям проекта.

8.12. Плотность черного покрытия проверяется проходами груженых автомобилей или рулением самолетов с полным полетным весом, для которых предназначено покрытие. При том глубина следа на покрытиях, построенных способом смешения, не должна превышать 2 *мм*, а на покрытиях, построенных способом пропитки, след не должен образовываться.

8.13. Отбор проб (вырубки размером 20×20 *см*) производится на каждой захватке (не реже чем через каждые 250 *м* в продольном направлении и не менее чем в двух точках — в поперечном).

8.14. Соответствие отметок покрытия проектным проверяется нивелированием на каждом пикете. Отклонения от проектных отметок не должны превышать ±5 *мм*.

8.15. Ровность поверхности покрытия проверяется рейкой длиной 3 *м*, при этом допускаются неровности микрорельефа не более 5 *мм*.

8.16. Линейные размеры покрытий проверяются в продольном направлении по осям ВПП, РД и МС и в поперечном — не более чем через 200 *м*.

Допускаемые отклонения линейных размеров от проектных не должны превышать по ширине ±1% и по длине ±0,2%.

9. ДЕРНОВОЙ ПОКРОВ ЛЕТНОГО ПОЛЯ

9.1. Проектом должны быть предусмотрены все мероприятия по созданию устойчивого дернового покрова на грунтовой части летного поля. При этом определяется комплекс агротехнических мероприятий, состоящий из подготовки и обработки почвы с подбором и внесением потребного количества удобрений и травосмеси с учетом почвенных и климатических условий. Подробно указываются способы производства работ по внесению удобрений и высеву травосмеси, а также решаются вопросы организации работ с указанием применяемых механизмов.

9.2. Подготовка почвы производится, как правило, по окончании земляных работ и планировки поверхности летного поля. При выполнении агротехнических работ на части летного поля (до окончания земляных работ) обеспечивается сохранность обработанных участков.

9.3. Семена высевать необходимо вслед за предпосевной обработкой почвы, но не позднее следующего дня. Лучшим временем посева является ранняя весна либо конец лета. Посев семян выполняется зернотравяными сеялками.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

9.4. Работы по задернению летного поля необходимо контролировать, проверяя качество и своевременность:

а) предпосевной обработки почвы (глубину вспашки, измельченность почвы, ровность поверхности и последовательность выполнения работ);

б) внесения удобрений и высева травосмеси по нормам и составу, равномерность смешения и распределения.

9.5. Промежуточная приемка агротехнических работ производится после предпосевной обработки почвы, внесения удобрений и высева семян с оформлением соответствующих актов.

9.6. Количество побегов дернообразующих трав должно быть на 400 *см*² не менее: низовых трав — 100, верховых трав — 50.

Дерновой покров к моменту приемки не должен допускать в сухую погоду образования колеи глубиной более 5 *см* при прокатке самолета.

10. ПРИЕМКА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

10.1. Приемка выполненных работ подразделяется на промежуточную приемку скрытых работ и приемку законченных конструктивных элементов, перечень которых приведен по разделам настоящей главы.

10.2. Приемка скрытых работ должна быть повторена, если последующие работы начаты с большим перерывом, либо после резкого изменения погоды (ливневые дожди, заморозки, снежные заносы и т. п.).

10.3. Приемка законченных конструктивных элементов и аэродромных сооружений осуществляется после освидетельствования в натуре, контрольных замеров, а также производственных и лабораторных испытаний в соответствии с правилами данной главы.

10.4. Приемка в эксплуатацию законченных строительством элементов аэродромов должна производиться в соответствии с главой СНиП III-А. 10-62. «Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения».

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Организация строительства	3
3. Земляные работы	4
4. Водосточно-дренажная сеть	7
5. Основания искусственных покрытий	8
6. Цементно-бетонные и железобетонные монолитные покрытия	9
7. Сборные железобетонные покрытия	12
8. Асфальтобетонные покрытия, черные щебеночные и гравийные покрытия и основания	13
9. Дерновой покров летного поля	14
10. Приемка выполненных работ	15

План III кв. 1964 г. п. 1/4

* * *

Стройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства *Л. Т. Калачева*
Технический редактор *З. С. Мочалина*
Корректор *Е. Н. Кудрявцева*

Сдано в набор 26/V 1964 г. Подписано к печати 26/IX 1964 г.
Бумага $84 \times 108^1/_{16}$—0,5 бум. л.
1,64 усл. печ. л. (1,45 уч.-изд л.)
Тираж 23.000 экз. Изд. № XII—8600 Зак. 1958 **Цена 7 коп.**

Московская типография № 28 Главполиграфпрома
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати.
Москва, Е-398, ул. Плющева, 22