МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

·ВНИИСТ·

ИНСТРУКЦИЯ

ПО БЕЗОПАСНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ НА ТРУБОСВАРОЧНЫХ БАЗАХ

ВСН 169—84

Миннефтегазстрой

МОСКВА 1985

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

·ВНИИСТ·

ИНСТРУКЦИЯ

ПО БЕЗОПАСНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ НА ТРУБОСВАРОЧНЫХ БАЗАХ

ВСН 169–84

Миннефтегазстрой

МОСКВА 1985

УДК 69:658.382.3

В настоящей Инструкции изложены требования безопасной организации работ при заготовке секций труб на всех типах трубосварочных баз, применяемых при строительстве магистральных трубопроводов в системе Миннефтегазстроя.

Инструкция разработана применительно к современной технологии проведения сварочно-монтажных работ при строительстве магистральных трубопроводов и предназначена для инженерно-технических работников на трубосварочных базах.

Стройтельно-монтажные организации на основе этой Инструкции и с учетом местных условий должны разработать и утвердить в установленном порядке производственные инструкции по видам работ и профессиям.

С введением в действие настоящей Инструкции утрачивают силу "Рекомендации по технике безопасности и производственной санитарии при работе на сварочно-монтажных базах" Р 153-74 (М., ВНИИСТ, 1974).

Инструкция разработана отделами охраны труда и сварки ВНИИСТа (Г.И.Карташев, Л.Н.Ильин; А.Г.Мазель, А.В.Благовещенский и И.А.Шмелева) и согласована с отделом охраны труда и техники безопасности, Управлением главного сварщика Миннефтегазстроя.

Замечания и предложения направлять по адресу: 105058, Москва, Окружной проезд, 19, ВНИИСТ, Отдел охраны труда.

© Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ), 1985

Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности	Ведомственные строительные нормы Инструкция по безопасной организации работ на трубосварочных базах	ВСН 169-84 Миннефтегазстрой Взамен Р 153-74

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящая Инструкция распространяется на сварочно-монтажные работы, выполняемые на полумеханизированных и механизированных трубосварочных базах.

I.2. При оборке секций из отдельных труб на трубосварочных базах следует руководствоваться:

СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве";

СНиП III-42-80 "Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ";

ГОСТ I2.I.0I3-78 ССБТ. "Строительство. Электробезопасность";

ГОСТ I2.I.0I8-79 ССБТ. "Электробезопасность. Общие требования";

ГОСТ I2.2.007.I-75 ССБТ "Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности";

ГОСТ I2.2.0I2-75 ССБТ "Приспособления по обеспечению безопасного производства работ. Общие требования";

ГОСТ I2.2.0I3-75-ССБТ. "Машины ручные электрические. Общие требования безопасности";

ГОСТ I2.3.003-75 ССБТ. "Работы электросварочные. Общие требования безопасности";

ГОСТ I2.3.009-75 ССБТ. "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".

ГОСТ I2.4.003-80 ССБТ. "Очки защитные. Типы";

ГОСТ I2.3.022-80 ССБТ. Дефектоскопия радиоизотопная.Требования безопасности";

ГОСТ I2.4.0I3-75Е ССБТ. "Очки защитные";

Внесена ВНИИСТом, ООТ	Утверждена Миннефтегазстроем 2 июля I984 г.	Срок введения в действие I марта I985 г.

ГОСТ I2.4.026-76 ССБТ. "Цвета сигнальные и знаки безопасности";

ГОСТ I2.2.004-75 ССБТ."Машины и механизмы специальные для трубопроводного строительства. Требования безопасности";

ГОСТ I2.4.0II-75 ССБТ. "Средства защиты работающих. Классификация";

ГОСТ I2.I.004-76 ССБТ. "Пожарная безопасность. Общие требования";

ГОСТ I2.4.059-78 ССБТ. "Строительство. Ограждения защитные инвентарные";

ГОСТ I2.2.007.8-75 ССБТ. "Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности";

ОСТ I02-7-74 ССБТ. "Центраторы внутренние гидравлические. Общие требования безопасности".

ГОСТ I2.I.003-76 ССБТ. "Шум. Общие требования безопасности";

ГОСТ I2.I.005-76 ССБТ. "Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования";

ГОСТ I2.2.033-78 ССБТ. "Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования";

ГОСТ I2.2.049-8I ССБТ. "Оборудование производственное.Общие эргономические требования";

ГОСТ I2.4.080-79 ССБТ. "Светофильтры стеклянные для защиты глаз от вредных излучений на производстве. Технические условия".

Временным положением о режиме труда и отдыха строителей линейной части магистральных трубопроводов (М., ВНИИСТ,I98I);

Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, утвержденной постановлением Госкомтруда СССР и Президиумом ВЦСПС 24 мая I983 г. № I00/П-9;

Приказом Министра здравоохранения СССР № 400 от 30 мая I969 г. О проведении предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся (М., Изд. Минздрава СССР, I969);

Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ (М., Стройиздат, I977);

Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (М., Энергоиздат, I982);

Правилами охраны высоковольтных линий электрических сетей (М., Энергия, 1961);

Правилами техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов (М., Недра, 1982);

Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (М., Металлургия, 1982);

Типовой инструкцией для лиц,ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами (М., Недра 1977);

Правилами аттестации сварщиков (М., Металлургия,1971);

Санитарными правилами при сварке, наплавке и резке металлов (М., Медицина, 1973);

Правилами техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах (М., Машгиз, 1966);

Положением о порядке приемки в эксплуатацию трубосварочных баз (М., Миннефтегазстрой, 1983);

Положением об аттестации электросварщиков (М., ВНИИСТ, 1982);

настоящей Инструкцией.

1.3. Ответственность за соблюдением требований охраны труда на трубосварочных базах возлагается приказом по строительной организации на руководителей (начальника участка, прораба, мастера).

1.4. За несоблюдение требований охраны труда инженерно-технические и хозяйственные работники и рабочие трубосварочных баз несут дисциплинарную, административную и уголовную ответственность в установленном законом порядке, а также материальную ответственность в соответствии с законом СССР "О трудовых коллективах и повышении их роли в управлении предприятиями,учреждениями, организациями", принятым постановлением Верховного Совета СССР 17 июня 1983 г.

1.5. Несчастные случаи, как правило, являются следствием нарушения рабочими и инженерно-техническими работниками трубосварочных баз технологической дисциплины, должностных инструкций и правил безопасности.

Несчастные случаи чаще всего возникают по следующим причинам:

допуск к работе лиц, которые не прошли инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;

пребывание стропальщиков на трубоплетевозе во время подъема труб при их разгрузке;

раскатывание штабеля труб из-за того, что трубы не закреплены или недостаточно закреплены инвентарными упорными башмаками;

выполнение работ стропальщиками непосредственно на штабеле труб, а не с подмостей, которые устанавливают по торцам штабеля труб;

перемещение труб незафиксированных оттяжками, трубоукладчиком от штабеля к сборочному стеллажу волоком или применение других недопустимых приемов;

подача на сборочный стеллаж не по одной трубе, а целым пакетом, что по условиям техники безопасности запрещено;

расстроповка труб, поданных на сборочный стеллаж, без их предварительного закрепления упорными башмаками;

перекатывание труб по стеллажам базы с помощью стрелы трубоукладчика, руками, плечами, а не специальными ключами;

подача труб на стеллаж для их центровки без предварительной очистки внутренней полости труб ото льда, снега, песка и других загрязнений;

перескакивание трубы через роликовые опоры в результате применения торцового ключа для накатывания трубы вручную на роликовые опоры механизированной линии ССТ-141 без предварительной проверки исправности роликовых опор;

пребывание рабочих в световом пространстве между трубами во время их центровки внутренним центратором, что условиями безопасности запрещено;

выполнение работ по зачистке сварных швов от сварочного шлака в опасной зоне, где перекатывают другие секции;

нахождение рабочих в опасной зоне перекатывания готовых секций из труб;

перекатывание или скатывание готовых секций без предварительного звукового сигнала:

недостаточный обзор с пульта управления при скатывании готовых секций;

отсутствие предупредительных знаков по границе опасной зоны при скатывании готовых секций;

выполнение дополнительных работ (например, маркировка, за-

меры торцов, чтобы избежать овала) с готовыми секциями в опасной зоне, где скатывают эти секции;

просвечивание сварных швов готовых секций радиоактивными изотопами не в отведенных для этого местах;

отсутствие знаков безопасности в местах работы дефектоскопистов, куда запрещен доступ других рабочих;

отсутствие постоянного технического надзора за выполнением работ по заготовке секций;

работа трубоукладчиков и другой строительной техники в опасной зоне, в которой просвечивают сварные швы радиоактивными изотопами;

эксплуатация механизированных трубосварочных баз с неисправными упорами накопителя (перескакивание через упоры перекатываемых труб);

маневрирование трубоукладчика по территории базы без подачи предупредительных сигналов;

прокладка электролиний (кабелей) с нарушением требований электробезопасности;

ведение работ с помощью грузоподъемных машин вблизи действующих ЛЭП без соответствующего надзора со стороны инженерно-технических работников.

I.6. Все вновь поступающие на работу могут быть допущены непосредственно к исполнению своих обязанностей только после того как пройдут обучение, вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

В последующем повторный инструктаж на рабочем месте необходимо проводить через каждые три месяца, а внеплановый инструктаж - при переходе на другую работу и при изменении условий труда.

I.7. Все виды обучения и инструктажа рабочих оформляют в специальных журналах.

I.8. Ежегодно все рабочие должны проходить проверку знаний по технике безопасности. При неудовлетворительных знаниях следует провести дополнительный инструктаж, а при необходимости и дополнительное обучение по технике безопасности с последующей повторной проверкой знаний.

I.9. Инженерно-технические работники, направляемые для руководства работами на трубосварочные базы, до вступления в

должность должны пройти проверку знаний действующих норм и правил техники безопасности.

I.I0. Проверку знаний у инженерно-технических работников (ИТР) проводят в соответствии с ОСТ I02-77-83 ССБТ."Организация обучения безопасности труда, проверка знаний и допуска к работе руководящих и инженерно-технических работников. Общие положения".

I.II. Проведение обучения и проверки знаний у ИТР по технике безопасности оформляют документально (журналы, протоколы проверки, удостоверения и т.п.).

I.I2.Все работающие на трубосварочных базах должны пройти обязательный предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодический - один раз в год.

I.I3. На трубосварочных базах в каждой смене должен быть ответственный за безопасное ведение работ по перемещению грузов кранами. Ответственного назначают приказом руководства строительной организации из числа инженерно-технических работников.

Назначенное ответственное лицо должно пройти проверку знаний правил техники безопасности в постоянно действующей комиссии. В необходимых случаях в состав комиссии включают представителя органов Госгортехнадзора.

Ответственный за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами должен каждые 3 года сдавать экзамены.

Во время отпуска, командировки и в других случаях, когда отсутствует лицо, ответственное за безопасное ведение работ по перемещению грузов кранами, выполнение его обязанностей должно быть возложено приказом на работника, заменившего его по должности с соблюдением требований, указанных выше.

I.I4. Рабочие трубосварочных баз должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, а также средствами индивидуальной защиты (респираторы, защитные очки, диэлектрические защитные средства) в соответствии с выполняемой ими работой и согласно действующим нормам.

В спецодежде, облитой горючими или смазочными материалами, нельзя работать, курить и подходить к огню.

I.I5. До начала работ на руки рабочим следует выдавать соответствующую инструкцию по технике безопасности, которую они обязаны изучить и строго выполнять.

I.I6. В зимнее время, чтобы рабочие могли обогреться, устанавливают перерывы в работе в соответствии с постановлениями Советов народных депутатов.

I.I7. В распоряжение бригад должны быть выделены помещения для отдыха и обогрева (передвижные вагончики или полустационарные домики). В этих помещениях необходимо оборудовать уголки по технике безопасности и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

I.I8. Руководителю работ следует назначить из числа работающих ответственного за состояние каждой аптечки и обеспечить его обучение приемам (доврачебной) помощи пострадавшим.

I.I9. При работе с электроустановками и другим электрооборудованием следует руководствоваться "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей". Госэнергонадзора (М., Энергия, 1970).

I.20. Электромонтер или электрослесарь, обслуживающий электрооборудование, должен быть:

обучен основам электротехники, техники безопасности, всем оперативным переключениям по схеме и иметь квалифицированное удостоверение и IУ группу по технике безопасности по обслуживанию электрооборудования;

снабжен набором электроинструментов, приборами (тестер, мегометр, индикатор напряжения и т.п.), схемами электрооборудования базы и личными защитными средствами (диэлектрическими галошами, перчатками и т.д.).

I.2I. На сварочной базе все электрооборудование (в том числе электросварочные установки, передвижные электростанции, электрощиты, рубильники и т.п.), сварочные стеллажи, кабины управления, торцовые вращатели и другие металлоконструкции должны быть соединены между собой и с заземляющим устройством источника питания стальной шиной сечением не менее 48 мм^2 и толщиной не менее 4 мм.

Примечание. Допускается как исключение применение шин из других металлических профилей общим сечением не менее вышеуказанного.

Заземление электросварочных установок выполняют до включения их в электросеть, после чего проводят инструментальную проверку заземления с изменением сопротивления заземляющих ус-

тройств и составляют акт проверки. В дальнейшем такую проверку заземления проводят не реже одного раза в год.

Сопротивление заземления должно быть не более 4 Ом. Работать без заземления строго запрещается.

I.22. После монтажа электрооборудования на сварочной базе следует провести проверку сопротивления изоляции электрических цепей (кроме аппаратуры пониженного напряжения 60 В и ниже) испытательным напряжением I000 В в течение I мин, а в дальнейшем - один раз в год мегомметром на 500 В, при этом сопротивление в цепях, электрически связанных с сетью, должно быть не менее I мОм и в цепях, электрически не связанных с сетью - не менее 0,5 мОм.

Сопротивление изоляции сварочных кабелей при ручной сварке проверяют не реже I раза в 3 месяца, а при полуавтоматической - не реже I раза в месяц.

I.23. При эксплуатации электрооборудования трубосварочной базы двери шкафов распределительных устройств, электрощитов и рубильников должны быть закрыты на замок, а ключ храниться у электромонтера (или у электрослесаря).

I.24. Перед началом каждой смены электромонтер электрослесарь) трубосварочной базы обязан путем внешнего осмотра проверить исправность изоляции кабелей, проводов, всего электрооборудования и заземления.

Если при осмотре обнаружены неисправности, то необходимо устранить их до начала работы, а при невозможности устранить их - доложить производителю работ или мастеру.

I.25. При эксплуатации оборудования запрещается:

проводить профилактические осмотры и ремонтные работы под напряжением;

работать при снятых крышках клеммных коробок, а также разъединять штекерные разъемы без снятия напряжения.

Все вышеуказанные работы можно выполнять только после того, как будет снято напряжение.

I.26. На сварочной базе должны быть оборудованы противопожарные щиты со средствами противопожарной безопасности (огнетушители, кошма, лопаты, топоры, багры, ящики с песком и т.п.).

Все бригады рабочих должны быть обучены, тому, как пользоваться противопожарными средствами.

I.27. Рабочих трубосварочных баз необходимо бесперебойно снабжать кипяченой питьевой водой. Водные источники для снабжения питьевой водой допускается использовать только с разрешения органов санитарного надзора.

Питьевую воду необходимо хранить в плотно закрывающихся на замок эмалированных бачках, расположенных на расстоянии не более 75 м от рабочих мест; ежедневно эти бачки следует очищать и промывать.

I.28. С приближением грозы работы не в помещениях необходимо прекратить, рабочих отвести в помещения или укрытия на расстояние не менее 25 м от мест скопления металла (штабель труб, стеллажи, машины и механизмы).

Запрещается в грозу находиться у высоких деревьев в лесу, около стогов сена и деревьев в поле, молниеотводов, столбов, различных мачт и других высоких предметов, на возвышенной местности или на открытых равнинных местах.

Места, где могут находиться люди при грозе, должны быть заранее определены, а работающие поставлены об этом в известность.

I.29. При несчастном случае с временной потерей трудоспособности пострадавшему или очевидцу нужно немедленно сообщить об этом мастеру (или прорабу); мастер (или прораб) должен:

немедленно организовать первую медицинскую помощь пострадавшему, а при необходимости вызвать врача;

не позднее 24 ч после несчастного случая провести расследование с участием старшего общественного инспектора по охране труда и инженера по технике безопасности или лица его замещающего;

составить акт о несчастном случае по форме "Н-1" в пяти экземплярах и направить его главному инженеру строительной организации

I.30. Каждый рабочий должен уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему при несчастном случае.

I.31. Расследование несчастных случаев на производстве следует осуществлять в соответствии с "Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве" (М., Профиздат, 1982).

I.32. Лица, нарушающие производственную и трудовую дисци-

плину и не соблюдающие требования правил безопасности, должны быть отстранены от работы и привлечены к ответственности согласно правилам внутреннего трудового распорядка. Категорически запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

I.33. Для размещения трубосварочной базы выбирают ровную площадку с удобными подъездами к ней. Площадку следует спланировать и устроить водоотводы для стока поверхностных вод. Уклон площадки должен быть не более 2^{o}.

I.34. В процессе эксплуатации необходимо:

площадку трубосварочной базы содержать в порядке, не захламлять ее, следить за тем, чтобы проходы и проезды были всегда свободными и регулярно очищать их от мусора (остатков флюса, огарков электродов, кусков проволоки, стружки, предохранительных колец, которые снимают с торцов труб и т.д.);

дороги и проходы на трубосварочной базе в зимнее время очищать от снега и льда и посыпать песком или шлаком, а в летнее время не допускать застоя воды, особенно на подъездных дорогах и путях.

I.35. Расположение на площадке трубосварочной базы постоянных и временных сооружений, механизированных и автоматических установок, складов, сетей энергоснабжения должно соответствовать строительному генеральному плану. Примерное расположение оборудования и строений базы дано на рис.I.

Применительно к местным условиям и на основании имеющегося в наличии оборудования (в том числе МТЛ, ПАУ, БТС) размеры площадок для сборки и сварки секций, а также для скатывания готовых секций 2,3 (см.рис.I) и их размещение на местности могут быть изменены.

Трубосварочную базу обслуживают два трубоукладчика: один транспортирует трубы из штабеля I на стеллажи накопителя базы 2, второй - транспортирует готовые секции из зоны скатывания 3 на площадку для контроля качества сварных швов 4 и затем после просвечивания стыков транспортирует секции на площадку 5 для погрузки их на трубоплетевозы.

I.36. Монтаж установок и другого оборудования следует выполнять в определенной последовательности в соответствии с требованиями, указанными в инструкции по монтажу и эксплуатации монтируемой трубосварочной базы.

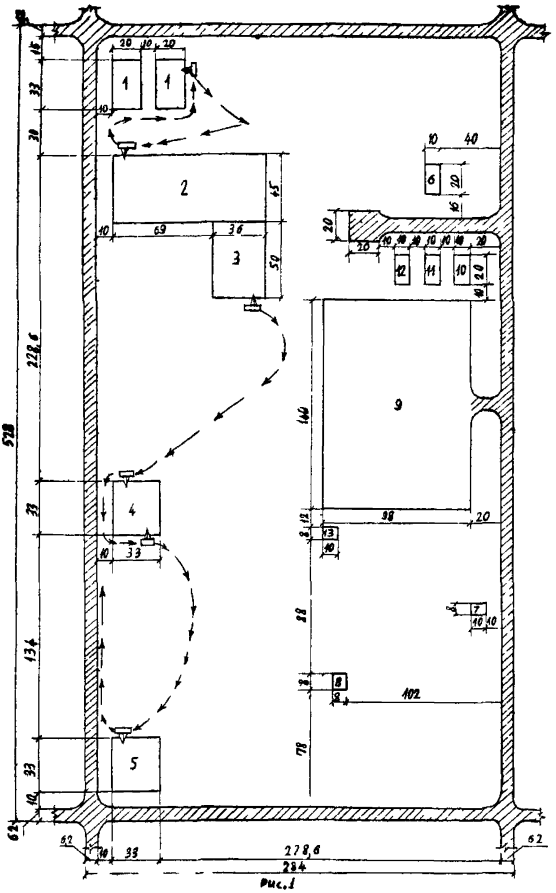

Рис.I. Примерная схема расположения оборудования и строений на трубосварочной базе (размеры даны в метрах):

I-склад отдельных труб; 2-площадка для сборки и сварки секций; 3-зона скатывания готовых секций; 4-площадка для контроля качества сварных швов; 5-погрузка готовых секций; 6-санитарно-бытовые помещения; 7-склад ГСМ; 8-хранилище для ампул радиоактивных изотопов; 9-стоянка строительных машин и автотранспорта; I0-мастерская; II-лаборатория контроля сварных швов; I2-склад сварочных материалов, запчастей; I3-туалет;

→ → → → путь движения трубоукладчиков

I.37. Сварочное оборудование должно быть размещено так, чтобы был обеспечен безопасный и свободный доступ к нему.

I.38. Временные склады для хранения горюче-смазочных материалов и баллонов с газами следует устраивать на расстоянии не менее 50 м от места производства работ и источников огня (сварочные работы, курение и т.п.). Оборудование и устройство этих складов должно соответствовать ГОСТ I2.I.004-76. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования".

Бочки как с горючим, так и порожние, должны быть закрыты пробками.

I.39. Для обеспечения безопасности движения транспортных и строительных машин внутри трубосварочной базы устраивают проезды шириной 4,5 м при одностороннем движении и не менее 6,2 м при двустороннем движении.

Радиусы поворота проездов должны быть не менее I5 м.Предельная скорость движения автомобилей должна быть не более 5 км/ч, что необходимо указать на дорожных (предупредительных) знаках в соответствии с ГОСТ I0807-78.

В местах перехода через канавы и водотоки следует устроить мостики шириной 0,8 м с перилами с обеих сторон высотой не менее I м.

I.40. На трубосварочной базе необходимо оборудовать санитарно-бытовые помещения (гардеробные, умывальные, туалеты).

I.4I. Сварочные стеллажи изготавливают из жестких сварных металлических конструкций.

Рабочая поверхность сварочных стеллажей должна быть строго горизонтальной - отнивелированной (допускается отключение от горизонтали не более 30′); горизонтальность следует проверять каждые три месяца.

Проходы для рабочих, расположенные на стеллажах, следует оборудовать инвентарными стремянками или лестницами с перилами.

I.42. При выполнении работ в темное время суток проезды, проходы и места складирования должны иметь освещенность не менее I0 лк, а при выполнении сварочно-монтажных работ - не менее 20 лк. Освещение должно быть равномерным без слепящего действия.

I.43. Зоны, опасные для людей и расположенные на сварочно-монтажной базе, необходимо обозначить специальными знаками

безопасности, предупредительными надписями и сигнальными ограждениями по установленной форме в соответствии с ГОСТ 23407-78, ГОСТ I2.4.026-76 и ГОСТ I0807-78. Такими зонами являются:

зоны вблизи от неизолированных токоведущих частей источников питания (трансформаторных подстанций, электростанций, сварочных источников питания, токоведущих проводов, кабелей и т.д.);

зоны, по которым перемещают трубы, машины и оборудование;

зоны, где выполняют погрузочно-разгрузочные работы;

зоны, где штабелируют трубы;

зоны, где скатывают трубные секции;

зоны, где просвечивают стыки труб гамма-рентгено-дефектоскопами.

I.44. На территории трубосварочной базы необходимо соблюдать следующие требования техники безопасности:

ходить только по той части территории, которая отведена для прохода;

быть внимательным к сигналам движущихся машин, работающих грузоподъемных кранов и механизмов;

не находиться под поднимаемым или перемещаемым грузом.

Заправлять машины топливом следует только с помощью насосов и в местах, предназначенных для заправки, эти места должны быть снабжены средствами пожаротушения;

нельзя тушить водой горюче-смазочные материалы, для этой цели следует пользоваться огнетушителем типа "Тайфун", землей, войлоком, брезентом;

вытереть облитые горюче-смазочными материалами части машин насухо;

открывать тару с горюче-смазочными материалами следует только специальным ключом; нельзя для этого пользоваться ударными инструментами, образующими искры.

I.45. Чтобы избежать поражения электрическим током, необходимо знать и выполнять следующие требования техники безопасности:

ввертывать и вывертывать электролампы только при выключенной электросети;

не касаться оборванных электрических проводов и корпусов

электродвигателей, которые при неисправности заземляющих устройств могут оказаться под напряжением;

исправлять что-либо в электросети или электрооборудовании может только лицо, имеющее допуск к этим работам - дежурный электромонтер, причем работать он должен в резиновых диэлектрических перчатках и применять другие защитные средства;

ручные переносные светильники применять только заводского изготовления, огражденные металлической защитной сеткой; у таких светильников в условиях трубосварочных баз напряжение должно быть не более 12 В, а шланговый провод светильников снабжен специальной вилкой, которую нельзя включать в розетку сети с напряжением более 12 В;

оголенные концы проводов, отсоединенных от снятого электрооборудования, надежно заизолировать;

временную электропроводку выполнять только из изолированного провода, подвешивать его разрешается на высоте:

а) над рабочим местом - не менее 2,5 м;

б) над проходами - 3,5 м;

в) над проездами - 6 м.

Если изолированные электропровода необходимо подвесить над рабочим местом на высоте менее 2,5 м, то их заключают в трубы или короба, убедившись, что напряжение не выше 42 В.

На трубосварочных базах разрешается работать ручным электроинструментом при соблюдении следующих требований техники безопасности:

напряжение тока электроинструмента должно быть не выше 42В;

корпус электроинструмента, работающего при напряжении свыше 42 В,должен быть заземлен;

работать электроинструментом во время дождя или снегопада разрешается только под навесом и в диэлектрических перчатках;

можно использовать ручные электрические шлифовальные машинки класса II с двойной или усиленной изоляцией на напряжение 220 В, питающиеся переменным током промышленной частоты 50 Гц, при работе с этими машинками необходимо применять средства индивидуальной защиты (диэлектрические перчатки, галоши и коврик).

I.46. Перед началом работы на трубосварочной базе все рабочие должны:

надеть положенную спецодежду и иметь необходимые защитные средства;

привести в порядок рабочее место и проходы, освободив их от мусора и посторонних предметов;

проверить исправность инструмента, инвентаря и других приспособлений, а если обнаружены неисправности, которые невозможно устранить своими силами, то доложить об этом мастеру(прорабу), и до устранения их начинать работу не разрешается.

2. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

2.I. Погрузочно-разгрузочные работы на трубосварочных базах, выполняемые с помощью грузоподъемных машин (например,кранов, трубоукладчиков и т.п.), следует осуществлять под руководством лица, ответственного за безопасное ведение работ по перемещению грузов кранами и аттестованного комиссией на основании "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (М., Металлургия, I982).

2.2. Лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами, обязано:

ознакомить всех занятых на данной операции с проектом производства работ и технологической схемой;

следить за исправным состоянием и своевременным осмотром съемных грузозахватных приспособлений;

указать крановщикам и стропальщикам места и порядок складирования труб и секций;

назначить старшего стропальщика и при необходимости сигнальщика;

допускать к обслуживанию крана только лиц, имеющих соответствующие удостоверения стропальщика;

требовать строгого выполнения производственных инструкций персоналом, обслуживающим грузоподъемный кран (машинист,стропальщик), причем особое внимание уделять правильности зацепки труб и секций, не допускать перегрузки крана, следить, чтобы не было людей в опасной зоне при работе крана;

проводить при необходимости инструктаж по технике безопасности для работников, обслуживающих кран;

разрешать работать только с исправными грузозахватными приспособлениями;

не допускать перемещения грузов волоком и над людьми;

не разрешать подъем защемленных и неправильно застропованных грузов;

прекращать работу на кранах при силе ветра более 6 баллов, во время сильного снегопада, тумана или грозы.

2.3. Грузоподъемные механизмы и грузозахватные приспособления должны быть исправными и соответствовать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (М., Металлургия, 1982).

2.4. Грузозахватные приспособления необходимо подвергать техническому осмотру не реже чем каждые 10 дней, а клещевые захваты - через каждый месяц. Результаты технического осмотра нужно заносить в журнал учета и осмотра.

2.5. Стальные трубы диаметром более 300 мм необходимо укладывать в седло штабелями высотой не более 8 м с применением автоматических захватов; при штабелировании рабочие не должны находиться на штабеле, при этом трубы следует крепить специальными инвентарными приспособлениями, обеспечивающими устойчивость их в штабеле и безопасность работающих.

Если нет автоматических захватов, то складировать трубы следует в штабеля высотой не более 3 м и закреплять инвентарными упорными башмаками нижний ряд труб, чтобы предохранить их от раскатывания.

2.6. Для выполнения работ по укладке труб в штабеля необходимо применять переносные инвентарные площадки и стремянки, при этом стропальщикам запрещается:

во время подъема труб ударять по стропам и крюку крана;

стоять, проходить или работать под поднятыми трубами;

оставлять трубы лежащими в неустойчивом положении.

2.7. Штабеля труб должны быть расположены правильными рядами. Между штабелями устраивают проезды, ширина которых должна быть не менее 8,5 м и обеспечены свободные проходы не менее 1 м с обеих сторон (между штабелем и автокраном, между автокраном и трубоплетевозом).

2.8. Ширину штабеля труб следует назначать из расчета, что-

бы трубы были уложены с помощью стрелы крана непосредственно на место укладки без дополнительной перекатки.

2.9. Если необходимо перекатывать трубы по покатям, то последние должны быть рассчитаны на прочность. Сечение покатей должно быть не менее I60xI80 мм. Перекатку труб следует осуществлять специальными ключами.

2.I0. Перед началом работы машинист грузоподъемного крана должен проверить:

механизмы крана, их тормоза и крепления, а также ходовую часть и тяговые устройства;

смазку передач, подшипников и канатов;

стрелу и ее подвеску;

состояние канатов и грузозахватных приспособлений (траверс, крюков).

2.II. Во время работы машинист не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также выполнять очистку и смазку механизмов.

2.I2. Застроповку труб можно осуществлять, когда стропы, находящиеся в отвесном положении, расположены посредине продольной оси трубы.

2.I3. Снимать стропы с выгружаемых труб можно только после того, как труба уложена и надежно закреплена.

2.I4. Трубы, перевозимые на автомобилях, тракторных прицепах и других транспортных средствах, должны быть надежно закреплены, чтобы избежать смещения и возможного падения при их транспортировке.

2.I5. Перед погрузкой секций под колеса трубоплетевоза следует устанавливать тормозные башмаки.

2.I6. При погрузке секции труб на транспортные средства рабочим запрещается находиться на раме автомобиля и на прицепе.

2.I7. После погрузки секции на автопоезд шоферу необходимо надеть страховочный буксирный трос и соединить гидро-пневмо- и электрические системы автомобиля и прицепа.

2.I8. Перед началом транспортировки секций труб на автопоезде необходимо:

секции надежно укрепить, а их передние и задние торцы закрепить от продольного смещения ограничителями-крючьями, присоединенными канатом или цепью к конику автомобиля и прицепа;

автомобиль и прицеп надежно соединить предохранительным (аварийным) стальным канатом;

задние торцы секций обозначить красными флажками, а в темное время суток и в дневное при видимости менее 20 м – зажженными фонарями красного цвета.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ВСЕХ ТИПАХ ТРУБОСВАРОЧНЫХ БАЗ

3.I. К сварке труб на трубосварочной базе допускаются лица, которые:

прошли специальный курс обучения и сдали испытание на право сварки труб в соответствии с "Правилами аттестации сварщиков" Госгортехнадзора СССР (М., Металлургия, I97I);

получили удостоверение сварщика;

сварили допускной стык в соответствии с "Положением об аттестации электросварщиков" (М., ВНИИСТ,I983).

Электросварщики должны иметь II квалификационную группу по технике безопасности.

3.2. Для проверки работы отдельных узлов, агрегатов и взаимодействия систем базы следует перед началом ее эксплуатации выполнить обкатку.

3.3. Перед обкаткой необходимо провести внешний осмотр базы и проверить:

затяжку креплений;

правильность соединения штекерных разъемов;

уровень масла в редукторах

наличие смазки в трущихся деталях и в гидравлической системе

Гидравлическую систему запрещается заправлять, если находящееся в ней масло загрязнено посторонними примесями.

3.4. После обкатки пустотую трубосварочную базу испытывают под рабочей нагрузкой

Приемку базы в эксплуатацию осуществляет комиссия под председательством главного инженера сварочно-монтажной организации с оформлением приемочного акта в соответствии с "Положением о порядке приемки в эксплуатацию трубосварочных баз" (М.,

Миннефтегазстрой, 1983) приведенного в обязательном приложении данной Инструкции.

3.5. Для предохранения от брызг расплавленного металла и излучения сварочной дуги (ультрафиолетового и инфракрасного) сварщик должен брюки спецодежды надевать поверх обуви и иметь рукавицы с крагами, а глаза защищать специальной маской или щитом со светофильтром. Светофильтры следует подбирать с учетом применяемой силы тока по данным табл.I.

Таблица I

Классификация светофильтров в зависимости от силы тока

Сила сварочного тока, А	Светофильтры	
	Обозначение	Классификационный номер
От 20 до 50	С-4	9
Свыше 50 до 150	С-5	10
Свыше 150 до 250	С-6	11
Свыше 250 до 350	С-7	12
Свыше 350 до 500	С-8	13
Свыше 500 до 600	С-9	14

Перед светофильтрами необходимо вставлять обычное стекло и заменять его по мере загрязнения.

Слесари, работающие вместе с электросварщиком, должны быть обеспечены защитными очками В-3 (классификационный номер 4) со специальными стеклами светофильтрами Г-I, защищающими глаза от ультрафиолетовых и тепловых лучей. Очки следует надевать при работе на расстоянии не менее 10 м от места сварки.

При ручной дуговой сварке стыка, выполняемой несколькими сварщиками, необходимо надевать защитный шлем и использовать коврик.

3.6. На сварочных базах рабочее место электросварщика должно быть оборудовано кабиной (укрытием) с вентиляцией, эргономическими приспособлениями и освещением.

3.7. Электросварочные установки должны включаться в электросеть (в работу) только с помощью пусковых устройств.

3.8. Осуществлять питание электросварочной дуги непосредственно от силовой или осветительной электросети запрещается.

3.9. В передвижных электросварочных установках для подключения их к сети следует предусматривать блокирование рубильника, чтобы исключить возможность присоединения и отсоединения провода от зажимов, когда последние находятся под напряжением.

3.10. Напряжение холостого хода электросварочных установок переменного тока не должно превышать 80 В, а установок постоянного тока - 100 В.

3.11. Перед сменой кассеты со сварочной проволокой и другими вспомогательными работами электросварщик должен с поста сварочной головки отключить сварочный выпрямитель.

3.12. Ежедневно перед началом рабочей смены необходимо проверять исправность электросварочных агрегатов, обращая особое внимание на то, чтобы не было напряжения на корпусе и заземление было исправным.

3.13. В течение рабочего дня необходимо периодически проверять исправность электрододержателя, надежность изоляции его рукоятки и другого инструмента.

Оставлять без присмотра электрододержатель, находящийся под напряжением, запрещается.

3.14. Вышедшую из строя электрическую часть сварочных агрегатов разрешается ремонтировать только электромонтерам и электрослесарям. Сварщикам выполнять эту работу запрещается.

3.15. При осмотрах, чистке, смазке и ремонте оборудования трубосварочной базы напряжение следует отключить в шкафу блока питания, а у выключателя вывесить предупредительную надпись: "Не включать! Работают люди"

При выполнении работ непосредственно в шкафу блока питания напряжение следует отключить на источнике питания, так как при отключенном автоматическом выпрямителе под напряжением остаются верхние контакты цепи освещения блока питания.

3.16. При выполнении сварочных работ сварочные провода следует прокладывать так, чтобы проходящие машины и механизмы не повредили их, а провода не касались металлических предметов, шлангов для кислорода и ацетилена, а также ацетиленовых генераторов или баллонов с пропан-бутаном.

3.17. При подключении сварочных проводов к агрегату питания все включающие устройства (рубильники, выключатели, пульты, кнопки) должны быть отключены.

3.18. Для подвода тока к электрододержателю следует применять гибкий провод с резиновой изоляцией в резиновой шланговой оболочке. Допустимое сечение медных сварочных проводов принимают в зависимости от величины сварочного тока по табл.2.

Таблица 2

Сечение медных сварочных проводов в зависимости от сварочного тока

Сила сварочного тока, А	Сечение сварочных проводов, $мм^2$
100	16
200	25
240	25
300	35
400	50
600	70

В качестве обратного провода, соединяющего свариваемое изделие с источником тока, могут служить гибкие провода, а также (где это возможно) стальные шины любого профиля достаточного сечения.

Соединение отдельных элементов, составляющих обратный провод, должно быть выполнено тщательно с помощью болтов, струбцин или зажимов.

3.19. Использовать в качестве обратного провода сеть заземления, а также металлические строительные конструкции, коммуникации и технологическое оборудование запрещается.

3.20. Гирлянды сварочных проводов автоматической сварочной установки (головки) следует подвешивать на специальных воздушных растяжках - стальных канатах.

3.21. При горизонтальном перемещении труб трубоукладчиком из штабеля на складе базы к стеллажам накопителя необходимо:

не стягивать трубу из штабеля волоком;

трубу поднимать не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;

трубу удерживать оттяжками или специальными баграми, чтобы избежать раскачивания во время перемещения.

3.22. Укладывать трубы на стеллаж накопителя разрешается только в один ряд (по высоте). Укладка труб в два и более рядов запрещается.

3.23. После того как труба опущена на стеллаж накопителя, стропальщикам не разрешается отцеплять трубу до тех пор, пока она не будет укреплена с обеих сторон в двух точках по длине специальными упорными башмаками.

3.24. Править вмятины на концах труб следует с помощью специальных приспособлений или домкратом.

3.25. Слесари-монтажники должны перекатывать трубы по стеллажам накопителя с помощью специального ключа, находясь в торце перекатываемой трубы; чтобы избежать несчастных случаев, не разрешается находиться на пути перекатываемых труб.

3.26. При центровке труб запрещается находиться в световом пространстве между торцами труб.

3.27. Перед началом работ с внутренним центратором необходимо проверить гидравлический привод центрирующих элементов и исправность манометров.

3.28. Внутренние самоходные центраторы должны иметь дистанционное управление и аварийный выключатель.

3.29. Внутренний центратор разрешается убирать или перемещать ко второму стыку только после того, как корневым слоем сварено 3/4 периметра стыка.

3.30. Если несколько сварщиков ведут одновременно сварку одного и того же шва, то они должны предупреждать друг друга и слесарей-сборщиков при зажигании сварочной дуги.

Для предохранения работающих внизу сварщиков от ожогов брызгами расплавленного металла следует использовать инвентарные защитные козырьки.

3.31. При выполнении газокислородной резки и подогреве стыков труб с применением газовых баллонов необходимо соблюдать следующие условия безопасности:

хранить баллоны в отдельном специально оборудованном помещении только в вертикальном положении в гнездах специальных стоек, порожние баллоны хранить отдельно от баллонов, заполненных газом;

закрывать вентили газовых баллонов предохранительными колпаками; приемка, хранение и отпуск газовых баллонов для выполнения работ без предохранительных колпаков запрещается;

защищать от ударов баллоны со сжатым газом;

отогревать замерзшие вентили газовых баллонов только паром или горячей водой, не имеющей следов масла;

защищать кислородные и ацетиленовые баллоны от воздействия прямых солнечных лучей на месте проведения работ;

использовать редукторы только с исправными манометрами, а также с манометрами, срок проверки которых не истек;

не разводить открытый огонь, не курить и не зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и ацетиленовых баллонов;

перевозить, хранить, выдавать и получать баллоны могут только лица, сдавшие экзамены по обращению с баллонами для кислорода и горючих газов;

располагать наполненные или порожние баллоны так, чтобы они не соприкасались с токоведущими проводами;

не хранить вместе баллоны для сжиженного газа и для кислорода как наполненных, так и порожних;

не применять для кислорода редукторы и шланги, использованные ранее для работы со сжиженными газами;

транспортировать баллоны от места хранения к сварочному посту на специальных тележках или переносить их вручную вдвоем на специальных носилках;

осматривать визуально баллоны со сжатым или сжиженным газами перед их установкой на сварочный пост и убедиться в целости корпуса баллонов (отсутствие трещин) и в исправности вентиля;

надежно закреплять баллоны во время работы, чтобы они не упали;

располагать баллоны с горючими газами на расстоянии не менее 10 м, чтобы на них не падали брызги расплавленного металла;

пользоваться только специальными ключами для открывания и закрывания вентиля баллонов. Запрещается в этом случае применять любые ударные инструменты.

3.32. Сварочные работы внутри секции разрешается проводить при ее диаметре 1020 мм и выше с соблюдением приведенных требований безопасности:

передвигаться внутри секции следует на специальной тележке при обесточенном электрическом кабеле для сварки;

электросварщику необходимо работать на резиновом коврике и пользоваться диэлектрическими галошами и перчатками, а также предохранительным поясом и страховочной веревкой;

у торца секции должен находиться страхующий рабочий, снабженный кислородным изолирующим противогазом, между страхующим и работающим внутри секции сварщиком должна быть установлена сигнальная связь; если необходимо оказать помощь работающем внутри секции, то страхующий должен немедленно отправиться внутрь секции к рабочему месту сварщика, предварительно надев противогаз;

загрязненность воздуха вредными газами внутри секции или под шлемом-маской сварщика не должна превышать предельно-допустимых концентраций (в мг/м^3):

Окись железа	6
Никель (окись, закись, сульфид)	0,05
Окись хрома (Cr_2O_3)	I
Марганец (в пересчете на окись марганца)	0,05
Окись углерода	20
Соли фтористоводородной кислоты (в пересчете на фтористый водород)	0,2
Фтористый водород	0,05

Скорость движения воздуха внутри секции должна быть не менее 0,5 и не более I,5 м/с;

за безостановочной работой воздухопадающих агрегатов руководителю работ необходимо постоянно следить, в случае выхода их из строя сварщик должен немедленно покинуть свое рабочее место и выйти из секции;

в жаркие дни температура воздуха внутри секции не должна превышать 33^{0}С;

освещение внутри секции необходимо осуществлять от источника питания напряжением не более I2 В;

путь передвижения электросварщика к месту работы должен быть освещен карманным электрическим фонариком.

3.33. При ведении сварочных работ внутри секции следует организовать замеры концентрации вредных газов в воздухе через I0 дней и после изменения условий работы.

3.34. На трубосварочных базах для предварительного нагрева стыков труб, кроме отдельных газовых баллонов, используют станции ПС-I424, снабженные специальным оборудованием.

К работе с оборудованием ПС-I424 могут быть допущены лица, которые прошли обучение, проверку знаний и инструктаж по безопасному обслуживанию резервуаров РС-I600 для сжиженных газов.

3.35. При эксплуатации резервуара РС-I600 следует выполнять следующие условия техники безопасности:

осуществлять приемку, обслуживание и эксплуатацию в соответствии с:

а) положениями заводских инструкций по эксплуатации;

б) "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (М., Металлургия, 1971);

г) "Правил безопасности в газовом хозяйстве" (М., Недра, I979);

устанавливать резервуар с сжиженным газом от источников огня (например, места проведения сварки, курения) на расстоянии не менее I0 м, а от зданий и сооружений - 25 м;

продуть инертным газом или парами сжиженного газа сам резервуар и трубопроводы перед их первоначальным заполнением газом. Продувку следует выполнять медленно, чтобы избежать скопления газа и возникновения статического электричества. Продувка считается законченной, если содержание кислорода в смеси не более I%, что определяют переносным универсальным газоанализатором;

проверять периодически в зимнее время крепления к ложементам транспортных средств, на которых установлен резервуар;

не заполнять резервуар газом, имеющим температуру, при которой упругость ее паров превышает I6 кгс/см^2, что определяют по таблицам, прилагаемым к газовым емкостям;

не заполнять резервуар газом путем снижения в нем давления за счет стравливания газовой подушки в атмосферу;

не разводить огонь и не курить вблизи резервуара. В случае пожара немедленно перекрыть вентиль в шкафу с газовой аппаратурой. Горящий газ следует тушить углекислотным огнетушителем, сбивать пламя или накрывать очаг пожара асбестовой

тканью. Ни в коем случае нельзя тушить загоревшийся газ во

3.36. Перед очередным наполнением резервуара РС-I600 д ление в нем должно быть не менее 0,5 кгс/см^2, в противном с чае до заполнения его необходимо проверить на герметичность путем контрольной опрессовки инертным газом.

Перед заполнением резервуара РС-I600 сжиженным газом из автоцистерны необходимо:

проверить наличие заземления резервуара и автоцистерны;

соединить плотно с помощью шланга наполнительный вентиль жидкой фазы резервуара со сливным вентилем автоцистерны;

соединить плотно с помощью шланга вентили паровой фазы резервуара и цистерны;

открыть сначала наполнительные вентили жидкой фазы, а когда давление будет выравнено,- вентили паровой фазы на резервуаре и на автоцистерне;

закрыть вентили жидкой и паровой фаз на резервуаре и автоцистерне, когда уровень достигнет заполнения до 85%, предварительно проверив в вентилях наличие прокладок.

3.37. Если в процессе эксплуатации резервуара РС-I600 будут обнаружены неисправности, то работу по подогреву кромок труб следует немедленно прекратить, а резервуар отправить в ремонт поставщику. Выполнять ремонт в условиях трубосварочной базы запрещается.

3.38. При применении пламенных подогревателей, которые снабжены сжиженным газом от передвижных станций ПС-I424 или от газовых установок других типов и конструкций, электросварщик не должен касаться руками нагретых участков труб, чтобы не получить ожогов.

3.39. Температуру подогрева свариваемых кромок, которая для термически упрочненных труб не должна превышать 250°С, следует контролировать контактными термометрами (например, ТП-I, ТП-2 или термокарандашами - термокраской).

3.40. Замерять температуру следует на расстоянии I0-I5 мм от торца трубы, место замера необходимо предварительно зачистить металлической щеткой.

3.4I. Сварщикам и всем лицам, ведущим автоматическую ку под слоем флюса, необходимо помнить, что флюс при плав выделяет вредные газы, содержащие соединения фтора, марг стеклянную пыль.

Загрузку свежеприготовленного и отсос отработанного флюса в бункер следует осуществлять механизированным способом.

При просеивании флюса необходимо пользоваться рукавицами, защитными очками и респираторами.

Флюс должен быть сухим и чистым, его нельзя применять, если он загрязнен маслами, эфирами и смолами.

При прокалке флюса в пламенной печи необходимо соблюдать следующие условия техники безопасности:

печь расположить на расстоянии не менее 50 м от рабочих мест;

пламенную печь оградить, около нее должны находиться только рабочие, занятые сушкой флюса;

огонь разводить в печи разрешается только после того как сначала подан воздух, а затем жидкое топливо через форсунку;

дверцу печи во время сушки флюса закрыть и снабдить глазком (отверстием) для наблюдения за огнем;

вблизи печи иметь средства для тушения пожара (пенные огнетушители, ящики с песком, лопаты).

3.42. Очищать сварные швы от шлака следует механизированным способом (шлифовальными машинками с абразивными кругами или с круглыми проволочными щетками , электромолотками).

3.43. При зачистке сварных швов от шлака необходимо пользоваться защитными очками с безосколочными стеклами и не разрешать подходить рабочим, не занятым на этой операции, ближе чем на 2 м к обрабатываемому стыку.

3.44. Для сбора и удаления шлака, окалины и огарков проволоки следует установить непосредственно под кабиной электросварщика в зоне электросварки емкость, перемещение и выгрузка которой должны быть механизированы.

3.45. Во время работы с торцовым вращателем необходимо чтобы его движущие части были ограждены.

3.46. Передачу одиночной трубы с накопителя на рольганги трубосварочной линии следует осуществлять только после того, как для нее полностью освобождено место.

3.47. При электросварке запрещается:

допускать к работе вспомогательных рабочих, если у них нет специальных защитных очков со светофильтрами;

касаться незащищенными руками нагретых мест свариваемых труб;

выполнять сварочные работы при недостаточном освещении рабочего места;

исправлять повреждения в сварочном агрегате;

вести сварочные работы на расстоянии менее 10 м от мест расположения газовых баллонов и других взрывоопасных материалов;

работать при загазованности воздуха или утечке газов или жидкостей из действующего трубопровода, проложенного рядом.

3.48. Перед скатыванием готовой секции следует подавать предупредительный звуковой сигнал. До начала скатывания следующей секции предыдущая секция должна быть перемещена на площадку контроля качества сварных соединений.

Для избежания несчастных случаев необходимо:

скатывание готовых секций ограничить зоной длиной 20 м;

дополнительно на расстоянии 30 м (всего 50 м) в сторону скатывания установить охранную зону, которую обозначить знаками безопасности;

по боковым сторонам охранной зоны установить ограждение, людям запрещается находиться в этой зоне.

3.49. Сваренные секции на трубосварочной базе следует укладывать на площадке по контролю качества сварных соединений в один ряд на подкладки, закрепляя их упорными башмаками.

4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ПОЛУМЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТРУБОСВАРОЧНЫХ БАЗАХ

4.1. В состав оборудования полумеханизированной трубосварочной базы входят:

накопитель для отдельных труб;

стенд для сборки и ручной дуговой сварки корня шва;

стенд для автоматической сварки заполняющих и облицовочных слоев шва под слоем флюса;

стенд для внутренней подварки корня шва (в зависимости от технологии – ручной или автоматической сварки).

4.2. В качестве стенда сборки и сварки корня шва используют механизированные трубосварочные линии (МТЛ) или сборочно-сварочный стенд ССТ-141. На этом стенде, кроме сварочных работ выполняют сборку труб в секции с помощью внутреннего центратора и лебедки с электроприводом.

4.3. Перед началом работы ежедневно следует проверять исправность тягового стального каната и электропривода лебедки трубосварочного стенда.

4.4. Роликовые опоры, предназначенные для вращения секций труб в процессе сварки, должны иметь надежные запорные устройства.

4.5. Механизированная трубосварочная линия должна быть оборудована звуковой сигнализацией. Звуковые сигналы подают при всех перемещениях труб.

4.6. Для предупреждения поломок механизмов трубосварочной линии необходимо:

включать вращение только после центровки стыка труб и при поднятых гидравлических роликоопорах;

включать провод продольного перемещения только после опускания в нижнее положение всех гидравлических роликоопор (вращателей), рычагов, отсекателей и сбрасывателей.

4.7. Для автоматической сварки заполняющего и облицовочного слоев шва под слоем флюса используют полевую автосварочную установку (ПАУ).

4.8. При монтаже полевой автосварочной установки необходимо соблюдать следующие требования:

рельсовый путь для кабин сварщиков устраивать с продольным уклоном не более 1^{0} с установкой по концам пути упоров для ограничения передвижения кабин;

стеллажи (накопителя - в сторону центрирования труб и для скатывания сваренных секций - в сторону сбрасывания) устраивать с поперечным уклоном не более $1,5^{0}$;

стальной канат подвески электрокабелей натягивать так, чтобы стрела провисания была не более 1 м.

4.9. В процессе эксплуатации ПАУ не разрешается:

включать вращение при неопущенных рычагах манипуляторов;

включать вращатель и манипуляторы при передвижении кабины и без подачи звукового сигнала.

5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТРУБОСВАРОЧНЫХ БАЗАХ

5.I. Для двусторонней автоматической сварки труб применяются трубосварочные базы типа БТС.

5.2. Трубосварочная база типа БТС, предназначенная для изготовления двух- и трехтрубных секций, состоит из трех стендов:

на первом стенде с помощью станков ведут обработку кромок труб;

на втором стенде с помощью внутреннего центратора выполняют сборку и сварку двухтрубной секции;

на третьем стенде собирают и сваривают трехтрубные секции.

5.3. При эксплуатации базы типа БТС необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

пульты управления, кабины сварщиков, приводы продольного перемещения труб и секций, отсекатели, перегружатели, концевые выключатели и гидроподъемники должны быть сблокированы;

цепные передачи вращателей и других узлов должны быть ограждены кожухами.

5.4. При обработке кромок труб на станках необходимо выполнять требования техники безопасности, указанные в заводской инструкции по их эксплуатации.

5.5. Включать приводы продольного перемещения труб и секций разрешается, если грузоподъемники находятся в нижнем положении.

5.6. Запрещается держать руки на раме рольгангов, особенно в местах расположения роликов во время перемещения труб и секций по рольгангам.

5.7. Автоматическую сварку второго наружного слоя шва выполняют одновременно со сваркой внутреннего слоя шва. Регулировку положения электрода при сварочных работах изнутри оператор-сварщик должен осуществлять с помощью следящей системы дистанционно, находясь снаружи трубы.

Запрещается проводить регулировку и наладку сварочной головки, находясь внутри трубы во время проведения сварочных работ.

6. ПРОМЫШЛЕННАЯ ГАММА-ДЕФЕКТОСКОПИЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Требования охраны труда при гамма-дефектоскопии

6.I. При работе с радиоактивными изотопами, применяемыми для просвечивания сварных швов трубных секций необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

Основными санитарными правилами работ с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений. ОСП-72/80 (М., Энергоиздат, I98I);

Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных веществ ПБТРВ-73 (М, Атомиздат, I974);

Нормами радиационной безопасности НРБ-76 (М., Атомиздат, I978);

Санитарными правилами по радиоизотопной дефектоскопии (М, Минздрав СССР, I975);

Инструкцией по безопасному проведению работ при радиоизотопной дефектоскопии в организациях и на предприятиях Миннефтегазстроя (М., ВНИИСТ, I978);

требованиями настоящей Инструкции.

6.2. Для выполнения контроля качества сварных соединений сваренные секции должны быть уложены в один ряд на надежные подкладки высотой 0,5 м от земли. Между уложенными на подкладки секциями должны быть оставлены проходы шириной не менее I,5 м для обеспечения безопасности ведения работ дефектоскописта.

6.3. Дозиметрический контроль необходимо проводить в следующие сроки:

ежедневно за индивидуальными дозами гамма-облучения лиц, занятых перевозкой гамма-дефектоскопов, на основных и вспомогательных операциях по просвечиванию сваренных стыков,

при каждом изменении условий работы, но не реже одного раза в квартал за уровнем гамма-излучения в хранилищах и на прилегающих участках территории;

не реже двух раз в год за эффективностью защитных средств и за уровнями загрязнения радиоактивными изотопами поверхностей транспортных средств, контейнеров и гамма-дефектоскопов.

6.4. При гамма-дефектоскопии сварных соединений в условиях трубосварочной базы индивидуальный дозиметрический контроль должен проводить сам дефектоскопист.

Временное хранение радиоактивных изотопов

6.5. В условиях трубосварочной базы гамма-дефектоскопы и транспортно-перезарядные контейнеры с источником излучения следует хранить во временных (полевых) хранилищах (рис.2).

Стыковку элементов хранилища выполняют электросваркой. Отмостку вокруг хранилища устраивают из бетона. На дверь хранилища приваривают ручку и запор.

Кроме этого, на двери должен быть нарисован знак радиационной опасности.

Ограду вокруг хранилища делают металлической высотой 1,8 м на расстоянии от хранилища 3 м. С каждой стороны хранилища устанавливают знак радиационной опасности.

Во временном хранилище допускается хранить не более одного гамма-дефектоскопа или контейнера.

6.6. Проект временного хранилища гамма-дефектоскопов и транспортных контейнеров необходимо согласовывать с органами санитарного надзора и милиции. Эти хранилища следует устраивать в виде специальных колодцев с надежными крышками, конструкция их должна исключать попадание в него грунтовой или поверхностной влаги, а также механические повреждения гамма-дефектоскопов и транспортных контейнеров.

6.7. Временное хранилище должно быть расположено на расстоянии 70 м от рабочих мест, обозначено знаком радиационной опасности и иметь на расстоянии 3 м ограду. Ответственным за устройство и охрану временного хранилища является начальник участка.

6.8. Временное хранилище до ввода в эксплуатацию должно быть принято комиссией с составлением приемочного акта; в состав комиссии входят представители вышестоящего хозяйственного органа, органов санитарного надзора, милиции и пожарной охраны.

6.9. При перебазировке трубосварочной базы на новое место временное хранилище перевозят и устанавливают на новом месте,

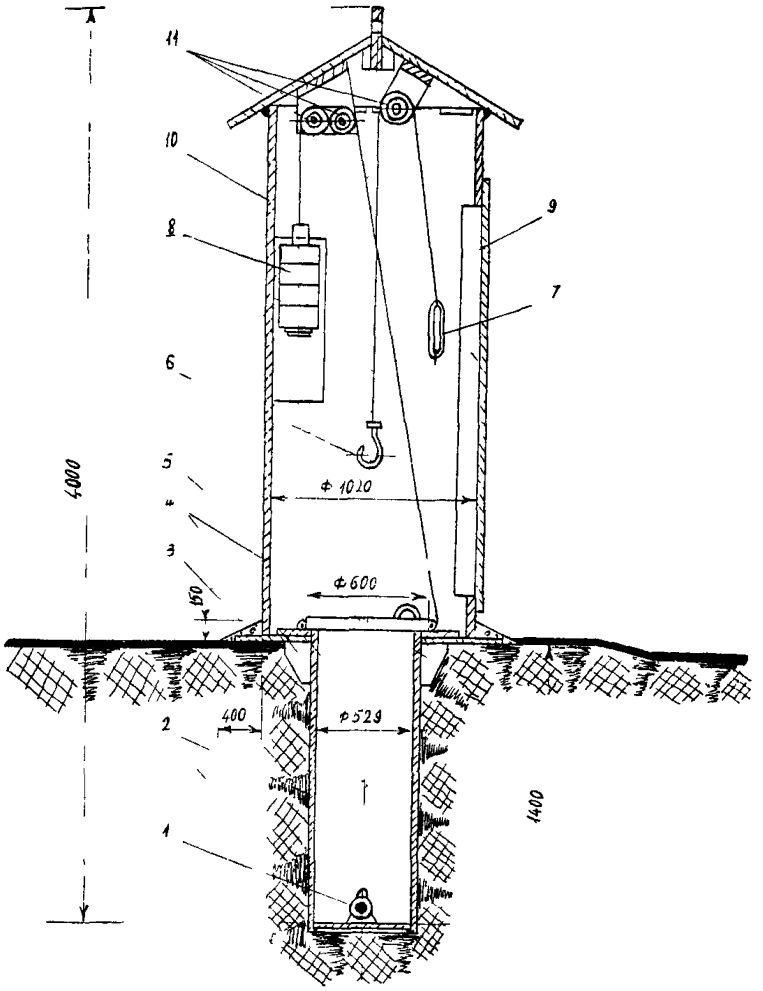

Рис.2. Типовая схема временного хранилища для источников излучения из металлических труб (размеры даны в мм):

1–источник излучения; 2–колодец для хранения источника излучения; 3–отмостка; 4–металлические косынки; 5–крышка колодца; 6–грузоподъемный крюк; 7–кольцо для подъема и опускания; 8–противовес; 9–дверь; 10–корпус хранилища; 11–блоки

после чего комиссия в составе, указанном в п.6.8, оформляет прием этого хранилища.

6.10. Временные хранилища всегда должны быть закрыты на замок, опечатаны или опломбированы и находиться под круглосуточной охраной. Вход в хранилища разрешается только дефектоскопистам, инспектирующим лицам и работникам, ответственным за хранение источников излучения.

6.11. Дефектоскопист, получивший из хранилища гамма-дефектоскоп с источником излучения, не должен оставлять его без личного наблюдения.

В конце рабочего дня дефектоскопист обязан поместить гамма-дефектоскоп в хранилище, закрыть на замок, опечатать или опломбировать и сдать сторожевой охране под расписку в специальном журнале.

Запрещается оставлять гамма-дефектоскопы и транспортные контейнеры с источниками излучения для постоянного или временного хранения в рабочих помещениях контор, кладовых, сдавать их в камеры хранения.

6.12. Не разрешается оставлять во временных хранилищах на длительный период неисправные и не используемые для просвечивания сварных стыков гамма-дефектоскопы с источниками излучения; администрация трубосварочной базы должна принять срочные меры и возвратить эти гамма-дефектоскопы в центральное хранилище, заменив их другими.

Транспортировка радиоактивных изотопов

6.13. Транспортировку переносных заряженных гамма-дефектоскопов и транспортных контейнеров к месту просвечивания сварных стыков следует осуществлять в автолабораториях или в специально выделенных и оборудованных для этого автомобилях, включая разовые перевозки.

В пределах рабочих мест, если нельзя подъехать к месту проведения работы, гамма-дефектоскопы разрешается перемещать на тележке или санях, или переносить вдвоем на перекладине длиной не менее 2 м.

6.14. Гамма-дефектоскопы и транспортные контейнеры с ис-

точниками излучения необходимо устанавливать на транспортные средства вертикально. Укладывать их на бок или вверх дном запрещается.

6.I5. Автомобили, транспортирующие гамма-дефектоскопы с источниками излучения, на случай аварийной ситуации должны быть укомплектованы лопатой, специальными щипцами с длинными ручками и другими приспособлениями, а также снабжены инструкцией с указанием адресов, куда следует обращаться в аварийной ситуации.

6.I6. При перевозке гамма-дефектоскопов автотранспортом необходимо соблюдать следующие требования:

автомобили или автолаборатории, оборудованные для постоянной перевозки гамма-дефектоскопов, не разрешается использовать для перевозки людей, транспортировки пищевых продуктов и других грузов;

шофер автомобиля, предназначенного для перевозки гамма-дефектоскопов, должен быть проинструктирован начальником ПИЛ о мерах безопасности;

персонал ПИЛ, сопровождающий гамма-дефектоскоп, должен находиться в кабине автомобиля;

на борту автомобиля необходимо иметь знак радиационной опасности;

погрузку, закрепление и выгрузку гамма-дефектоскопа должны выполнять только работники ПИЛ;

маршрут следования автомобиля подробно записывают в путевом листе, отклонение от заданного маршрута не допускается;

длительная стоянка автомобиля в местах постоянного пребывания людей не разрешается;

при возникновении технической неисправности автомобиля в пути следования и невозможности устранить поломку своими силами на месте шофер должен вызвать автомобиль технической помощи из ближайшего автохозяйства, или из своего АТК, или участка, при этом сопровождающий дефектоскопист должен оставаться в автомобиле для охраны источника излучения;

автолабораторию на радиоактивную загрязненность один раз в месяц проверяет дефектоскопист, инженер или начальник ПИЛ, а автомобиль, выделенный для разовой перевозки гамма-дефектоскопа, – после окончания перевозки.

Просвечивание сварных швов

6.I7. Просвечивание сварных швов трубных секций разрешается только при условии, что фактическая мощность дозы излучения на ближайших рабочих местах не превышает 0,3 мбэр/ч.

6.I8. При просвечивании сварных швов готовых секций для применяемого в Миннефтегазстрое источника излучения иридий-I92 в зависимости от его активности устанавливают безопасные расстояния для работающих на трубосварочной базе в соответствии с табл.3.

Таблица 3

Безопасные расстояния по радиусу от источника излучения

Тип источника излучения	Активность источника излучения, Кюри	Безопасные расстояния (м), на которых мощность экспозиционной дозы излучения составляет	
		для дефектоскопистов, 3 мр/ч	для остальных профессий работающих 0,3 мр/ч
При наружном просвечивании сварных швов			
ГИД И-4	20	56,3	I68,9
ГИД И-5	40	79,7	239,I
ГИД И-6	I20	I37,8	4I3,4
При панорамном (изнутри трубы) просвечивании сварных швов			
ГИД И-4	20	30	90
ГИД И-5	40	40	I20
ГИД И-6	I20	70	2I0

Примечание. Безопасные расстояния, указанные в табл.3, являются ориентировочными, поэтому в каждом конкретном случае (для данного дефектоскопа и применяемого калиматора или ампулопровода) перед началом работы по просвечиванию сварных швов эти расстояния уточняют дефектоскописты с помощью радиометра.

6.I9. Зону, в пределах которой мощность дозы излучения превышает 0,3 мбэр/ч, следует обозначить хорошо видимыми на расстоянии не менее 3 м знаками радиационной опасности и предупреждающими надписями.

Там, где это возможно, просвечивание рекомендуется проводить в нерабочее время для остального персонала трубосварочной базы.

6.20. В зоне просвечивания не разрешается находиться посторонним людям. Если дефектоскопист по каким-либо причинам не сможет наблюдать за опасной зоной, охрану возлагают на рабочего, которого выделяет мастер (прораб), Дефектоскопист обязан проинструктировать этого рабочего по технике безопасности на рабочем месте с оформлением инструктажа в специальном журнале или карточке.

Аварийные случаи

6.21. Если выпал гамма-источник из переносного транспортного контейнера или гамма-дефектоскопа, то следует немедленно удалить всех из зоны облучения и с помощью специального пинцета, щипцов и защитного экрана вложить источник в гамма-дефектоскоп (контейнер), соблюдая при этом осторожность, так как сдавливание ампулы может нарушить ее герметичность.

6.22. Если потерян гамма-источник, то надо немедленно удалить всех из предполагаемой зоны облучения, обозначить эту зону предупреждающими знаками и сообщить о случившемся своему начальнику и инженеру по технике безопасности, санитарному надзору, органам милиции, чтобы были приняты срочные меры и обнаружен источник излучения с помощью поисковых радиометров.

6.23. В аварийных случаях, вызванных нарушением целостности источника излучения и радиоактивным загрязнением, необходимо:

удалить всех людей на безопасное расстояние, где мощность дозы облучения не превышает 0,03 мбэр/ч, оградить место аварии и установить предупреждающие знаки о радиационной опасности;

сообщить о случившемся своему начальнику (администрации) для принятия срочных мер по сбору радиоактивного вещества и обезвреживанию загрязненного участка, а также сообщить в местные органы санитарного надзора, милицию и штаб гражданской обороны.

6.24. Ликвидировать аварию необходимо после того, как будут получены специальные указания от местных органов санитарного надзора. Ликвидацию аварии должны проводить лица, знающие правила работ с радиоактивными веществами.

6.25. У всех лиц, находившихся в опасной зоне или в транспорте, должны быть проверены на радиоактивную загрязненность одежда и тело. Если обнаружены недопустимые радиоактивные загрязнения, то одежду необходимо собрать в сборники-контейнеры и направить для захоронения в спецмогильники.

Если радиоактивная загрязненность оказалась на кистях рук, то их надо немедленно вымыть, а при радиоактивной загрязненности тела следует принять душ. Для мытья рук и тела необходимо применять хозяйственное мыло и специальные моющие средства (например, мыло с трилоном "Б", порошок "Новость").

7. РЕНТГЕНОВСКАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

7.1. Инженерно-технические работники:

несут ответственность за проведение инструктажа по технической и радиационной безопасности, прохождение дефектоскопистами предварительного и периодического медицинских осмотров;

организуют постоянный контроль за соблюдением дефектоскопистами требований настоящей Инструкции и положений, указанных в местных инструкциях по технической, радиационной и пожарной безопасности, а также в "Санитарных правилах при проведении рентгеновской дефектоскопии" (М., Минздрав СССР, 1980).

7.2. К проведению рентгеновской дефектоскопии допускают лиц не моложе 18 лет, которые прошли специальное обучение и получили удостоверение на право работы с рентгеновскими аппаратами, а также имеют III квалификационную группу по технике безопасности при обслуживании электрооборудования.

Выдача рентгеновских аппаратов из мест хранения

7.3. Рентгеновские аппараты выдает из хранилища дефектоскопистам ответственное лицо на основании письменного разрешения руководства организации с регистрацией в журнале выдачи.

Требования безопасности к радиационной защите

7.4. Радиационная защита рентгеновских аппаратов должна удовлетворять требованиям ГОСТ I2.2.0I8-76 ССБТ. "Аппараты рентгеновские. Общие требования безопасности".

7.5. Защитные устройства установок с рентгеновскими аппаратами в местной защите должны обеспечивать снижение мощности экспозиционной дозы излучения на наружной поверхности защиты до 0,3 мр/ч.

7.6. Контроль защитных устройств (в том числе защитные кожухи рентгеновской трубки, ширмы) выполняют с помощью дозиметрических приборов, которые прошли государственную проверку и имеют основную погрешность не более ±I5%.

7.7. Мощность дозы рентгеновского излучения измеряется при реальных условиях просвечивания, а именно при:

номинальном напряжении и токе рентгеновской трубки;

наименьшем расстоянии от рентгеновской трубки до рабочего места;

наибольшем размере поля облучения;

наличии просвечиваемого изделия.

7.8. Результаты проверки радиационной защиты защитных устройств (в том числе экранов, ширм), а также защитных кожухов рентгеновских излучателей регистрируют в протоколе, где приведен план расположения рентгеновского аппарата с указанием:

направления пучка излучения;

места расположения просвечиваемого изделия;

точек измерения мощности дозы рентгеновского излучения.

Требования безопасности при проведении рентгеновской дефектоскопии

7.9. При просвечивании сваренных стыков труб рентгеновскими аппаратами необходимо установить опасную зону, границы которой обозначить знаками, указывающими на радиационную опасность в соответствии с ГОСТ I79325-72 и предупреждающими надписями, отчетливо видимыми с расстояния не менее 3 м.

Там, где это возможно, просвечивание следует проводить в нерабочее время технологических бригад.

7.I0. Работы по рентгеновской дефектоскопии должны выполнять два работника; один - наблюдает за опасной зоной, а второй - непосредственно осуществляет просвечивание.

7.II. При просвечивании сварных швов дефектоскописты должны находиться на безопасном расстоянии от места просвечивания.

7.I2. Для обеспечения безопасности дефектоскопистов во время просвечивания необходимо:

просвечивать сварные швы при минимально возможном угле расхождения рабочего пучка излучения, используя для этого коллиматоры (диафрагмы) и тубусы;

устанавливать в случае необходимости за просвечиваемым сварным швом секции защитный экран, перекрывающий пучок излучения;

направлять пучок излучения в сторону от рабочих мест;

ограничивать время просвечивания сварных швов путем использования высокочувствительных пленок, усиливающих экранов;

размещать пульт управления передвижных и переносных рентгеновских аппаратов на таком расстоянии от рентгеновского излучения, которое обеспечивает безопасные условия труда дефектоскопистов (не менее I5 м).

Радиационный контроль

7.I3. Инженерно-технические работники трубосварочной базы обязаны систематически, своевременно и качественно обеспечивать проведение радиационного контроля, а также правильное ведение документации по учету индивидуальных доз облучения.

7.I4. По согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы радиационный контроль может осуществлять один из рентгенодефектоскопистов.

7.I5. При просвечивании сварных швов с помощью переносных и передвижных рентгеновских аппаратов радиационный контроль проводят в следующие сроки:

не реже двух раз в год - измерение мощностей экспозиционных доз рентгеновского излучения на расстоянии I м от поверхно-

сти рентгеновского излучения (при закрытом выходном окне рентгеновской трубки);

не реже двух раз в год – проверку нестационарных защитных устройств (ширм, экранов) или при обнаружении видимых повреждений;

один раз в квартал – измерение мощностей экспозиционных доз рентгеновского излучения на рабочих местах дефектоскопистов, а также каждый раз при изменении условий просвечивания (увеличение мощностей рентгеновского аппарата, изменение режима его эксплуатации, конструкции защитных устройств);

постоянно – измерение индивидуальных доз облучения дефектоскопистов.

7.16. Результаты радиационного контроля следует регистрировать в специальном журнале. Индивидуальные дозы облучения персонала регистрируют один раз в две недели.

Квартальные и годовые дозы облучения персонала, а также суммарные дозы облучения за весь период работы регистрируют в карточках учета индивидуальных доз.

Требования безопасности при эксплуатации переносных импульсных рентгеновских аппаратов

7.17. При подготовке переносного импульсного рентгеновского аппарата к работе необходимо:

установить рентгеновский блок в нужном положении;

соединить рентгеновский блок с пультом управления высоковольтным кабелем, тщательно завернув гайку разъемов;

заземлить аппарат с помощью специального металлического штыря и провода заземления, присоединив его к клемме "земля" на клеммной колодке пульта управления;

подключить пульт управления к сети переменного тока 220 В 50 Гц или к сети постоянного тока 12 В (аккумулятор), предварительно убедившись в том, что переключатель сети стоит в положении "выключено".

7.18. Для осуществления рентгеновской дефектоскопии необходимо перевести переключатель сети на пульте управления в положение, соответствующее выбранному источнику питания, при

этом должна загореться неоновая лампочка, а прибор зафиксировать нарастание напряжения накопительной емкости.

7.19. Если работать с импульсным рентгеновским аппаратом без применения специальных мер защиты, то дефектоскопист должен находиться на расстоянии не менее 10 м от высоковольтного блока.

7.20. После окончания просвечивания сварного шва необходимо:

перевести переключатель сети в положение "выключено";

нажав кнопку "разряд конденсатора", убедиться с помощью прибора в том, что накопительный конденсатор разрядился до нуля;

отсоединить высоковольтный кабель и шланги питающего напряжения;

уложить аппарат в упаковочный футляр.

7.21. Запрещается работать на импульсном рентгеновском аппарате без крышки защитного кожуха накопительного конденсатора.

7.22. Доступ к элементам, находящимся внутри защитного кожуха, разрешается только после снятия остаточного напряжения с накопительного конденсатора.

8. ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ ДЕФЕКТОСКОПАМИ

8.1. К работе по контролю сварных стыков трубных секций ультразвуковым методом допускаются лица не моложе 18 лет, которые прошли специальное обучение, имеют соответствующие удостоверение на право ультразвукового контроля и обучены безопасным способам ведения работ.

Дефектоскописты должны иметь Ш квалификационную группу по технике безопасности при обслуживании электрооборудования.

8.2. Работы по ультразвуковому контролю разрешается проводить только исправным и настроенным дефектоскопом, имеющим плавкие предохранители и надежное заземление.

8.3. Штепсельные розетки для переносных дефектоскопов необходимо снабдить специальным контактом для присоединения за-

землящего проводника. Конструкция штепсельного соединения должна исключать возможность использования токоведущих контактов, предназначенных для заземления. Заземляющий контакт штепсельной розетки должен быть электрически соединен с ее корпусом.

8.4. Питание дефектоскопа от сети необходимо осуществлять через стабилизатор напряжения или автотрансформатор.

8.5. Смену предохранителей следует проводить только при отключенном электропитании.

8.6. При коротком замыкании или других неисправностях аварийного характера необходимо немедленно отключить дефектоскоп от сети и разрядить электролитический конденсатор на корпус прибора.

Повторное включение дефектоскопа в сеть допускается только после полного устранения обнаруженных неисправностей.

8.7. При работе с дефектоскопом и перевозках необходимо тщательно оберегать от ударов электронно-лучевую трубку, так как осколки разорвавшейся трубки могут поранить.

8.8. Дефектоскописту запрещается:

проводить ремонт поврежденного дефектоскопа;

включать в сеть дефектоскоп со снятым кожухом;

применять самодельные предохранители, не соответствующие номиналу дефектоскопа;

пользоваться штепсельными розетками без крышек, а также включать дефектоскоп с помощью оголенных проводов без вилок;

оставлять без присмотра включенный в сеть дефектоскоп.

8.9. После окончания работы дефектоскоп должен быть выключен, а подсоединительная вилка вынута из розетки.

8.10. Рабочее место дефектоскописта необходимо содержать в чистоте и не загромождать посторонними предметами.

8.11. Принадлежности, используемые дефектоскопистом (сосуды с контактирующей жидкостью, обтирочные материалы, ветошь, бумага) следует хранить в металлических ящиках.

8.12. При нарушении правил техники безопасности дефектоскопист должен быть отстранен от работы и только после проведения внеочередного инструктажа по технике безопасности и проверки знаний он может быть вновь допущен к работе.

Приложение
Обязательное

УТВЕРЖДАЮ:
Первый заместитель Министра строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности

В.Г.Чирсков
28 июня 1983 года

ПОЛОЖЕНИЕ
О ПОРЯДКЕ ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТРУБОСВАРОЧНЫХ БАЗ [x/]

I. Настоящее положение распространяется на все подразделения Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности, выполняющие поворотную сварку труб, в том числе изолированных диаметром II4-I420 мм методами автоматической сварки под слоем флюса, электроконтактной сварки и ручной электродуговой сварки.

2. Перед началом производства сварочно-монтажных работ трубосварочная база должна быть принята в эксплуатацию в соответствии с настоящим положением.

3. Приемка трубосварочных баз в эксплуатацию должна производиться, когда база монтируется впервые, после перебазировки, при перерыве в работе более одного месяца, а в случаях непрерывной работы, не реже одного раза в год.

4. Приемку трубосварочной базы осуществляет комиссия, назначенная приказом по тресту или объединению.

5. В состав комиссии по приемке трубосварочной базы должны входить:

Председатель: - главный инженер СУ, СМУ, ПМК

Члены
- главный сварщик СУ, СМУ, ПМК
- главный механик СУ, СМУ, ПМК
- главный энергетик СУ, СМУ, ПМК
- начальник ПИЛ, СУ, СМУ, представитель специализированного подразделения по контролю качества

x/ М., Минмонтажспецстрой, 1983.

- начальник участка СУ, СМУ.
- прораб ПМК
- инженер по технике безопасности СУ, СМУ, ПМК
- представитель территориальной инспекции по качеству строительства.

6. Председатель комиссии несет персональную ответственность за правильность сделанных комиссией выводов.

7. Ответственным сдатчиком трубосварочной базы является начальник участка СУ, СМУ, прораб ПМК.

8. Перед началом работы комиссии ответственный сдатчик предъявляет:

8.1. Подготовленные для эксплуатации: трубосварочную базу, аппаратуру для контроля качества сварных соединений и вспомогательное оборудование.

8.2. Техническую документацию на трубосварочную базу и другое оборудование (паспорт, техническое описание, инструкции по эксплуатации и др.).

8.3. Генплан трубосварочной базы, включая площадки для складирования труб и секций, контроля качества сварных стыков, ремонта стыков, погрузочно-разгрузочных работ и ампулохранилище.

8.4. Перечень оборудования, механизмов и средств контроля, используемых на трубосварочной базе.

8.5. Проект производства работ на данной трубосварочной базе с учетом двухсменной работы.

8.6. Технологические инструкции на поворотную сварку труб и контроль сварных стыков, технологические карты.

8.7. Протоколы проверки знаний инженерно-техническими работниками и рабочими технологических инструкций.

8.8. Журнал инструктажа по технике безопасности и протоколы проверки знаний правил техники безопасности рабочих и инженерно-технических работников, занятых на данной трубосварочной базе.

8.9. Протоколы замеров сопротивления изоляции электрических цепей агрегатов, механизмов, общего контура заземления трубосварочной базы.

8.10. Сварочные материалы, материалы для выполнения контроля качества, сертификаты на сварочные материалы и трубы, документы о выполнении входного контроля материалов.

8.II. Складские помещения для хранения сварочных материалов, оборудование для подготовки сварочных материалов (машинка для очистки и намотки проволоки, печи для прокалки электродов и флюса).

8.I2. Инструмент для выполнения всех технологических операций на трубосварочной базе (шлифмашинки, металлические щетки, шлифкруги, электрододержатели и т.д.).

8.I3. Такелажные приспособления для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (стропы, траверсы и т.п.).

8.I4. Список электросварщиков, документы на допуск их к работе.

8.I5. Копии удостоверений дефектоскопистов участка, санитарные книжки (дозкарты) и копии медицинских справок сотрудников, работающих с источниками ионизирующего излучения.

8.I6. Копии санитарных паспортов на временное ампулохранилище и спецавтотранспорт.

8.I7. Бланки заключений, журналы регистрации заключений, сварочные журналы и журналы приемки и сдачи гамма-дефектоскопов и ампулохранилищ под охрану.

9. Комиссия, рассмотрев предъявленное оборудование, инструмент, материалы, средства контроля, документацию, проводит на месте проверку комплектности участка поворотной сварки, технического состояния трубосварочной базы и ее соответствия требованиям действующих "Правил техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов".

I0. Результаты приемки трубосварочной базы оформляют актом по формуле в соответствии с приложением. В акте должно быть отражено следующее:

I0.I. Дата и место приемки.

I0.2. Трест, объединение, СУ, СМУ, ПМК, участок.

I0.3. Название трубопровода, диаметр труб.

I0.4. Тип трубосварочной базы.

I0.5. Состав оборудования, используемого на трубосварочной базе, включая участок контроля.

I0.6. Наличие на участке нормативно-технической, технологической и исполнительской документации, а также инструкций по эксплуатации оборудования.

I0.7. Техническое состояние агрегатов, механизмов и средств контроля.

10.8. Наличие зоны скатывания секций труб длиной не более 20 м и ограждений ее боковых сторон, а также сигнальных знаков безопасности, установленных на расстоянии не менее 50 м в сторону скатывания секций.

10.9. Наличие и надежность работы отсекателей, кантователей труб и секций, безопасных уклонов покатей.

10.10. Наличие сварных материалов и материалов для контроля качества, соответствие их предъявляемым требованиям.

10.11. Соответствие складских помещений для хранения сварочных материалов и ампулохранилищ предъявляемым требованиям.

10.12. Наличие и техническое состояние инструмента для выполнения технологических операций.

10.13. Наличие и техническое состояние такелажных приспособлений.

10.14. Укомплектованность участка поворотной сварки квалифицированными кадрами, наличие и правильность оформления документации на электросварщиков, дефектоскопистов и других специалистов.

10.15. Соответствие освещения трубосварочной базы предъявляемым требованиям.

10.16. Наличие санитарно-бытовых помещений и их соответствие санитарным нормам.

10.17. Наличие аптечек и бачков для питьевой воды.

10.18. Наличие плакатов и предупредительных надписей, указателей движения и знаков ограничения скорости.

10.19. Электробезопасность оборудования трубосварочной базы, участка контроля и источника энергоснабжения.

10.20. Обеспечение безопасности при рентгено- и гаммапросвечивании сварных стыков.

10.21. Обеспечение безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.

10.22. Проведение инструктажа по технике безопасности и результаты проверки знаний техники безопасности у рабочих и инженерно-технических работников, занятых на участке поворотной сварки труб.

10.23. Замечания и выводы комиссии о готовности трубосварочной базы к эксплуатации.

11. Замечания комиссии должны быть устранены силами СУ СМУ, ПМК до начала эксплуатации трубосварочной базы.

I2. После устранения замечаний комиссии акт утверждается главным инженером треста или объединения.

I3. Трубосварочная база считается принятой в эксплуатацию со дня утверждения акта.

I4. На участке поворотной сварки на видном месте устанавливается табличка с надписью "Трубосварочная база принята в эксплуатацию "____" _____ I9__ г."

I5. Территориальные инспекции по качеству строительства осуществляют контроль за своевременным проведением приемки трубосварочных баз в эксплуатацию.

Приложение к положению

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер треста
или объединения

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

_____
(дата)

АКТ

приемки в эксплуатацию трубосварочной базы

Комиссия в составе:
председателя _____
(должность, организация, инициалы, фамилия)
и членов комиссии: I. _____
(должность, организация, инициалы, фамилия)
2. _____
3. _____
и т.д.
назначенная приказом по _____
(наименование треста или объединения)
от "____" _____ 19__ г. № _____ в период с _____
по _____ провела приемку трубосварочной базы
для автоматической сварки труб диаметром _____ на строительстве _____ (место приемки)
(наименование объекта)
на участке № _____ СУ, СМУ, ПМК.

I. Рассмотрев предъявленные оборудование, инструмент, материалы, средства контроля, документацию, комиссия установила:

I.I. Трубосварочная база _____
(указать: принимается впервые, после перебазировки, после месячного перерыва в работе, после года непрерывной работы)

I.2. _____

I.3. _____

и т.д. _____
(в соответствии с пунктами 10.4-10.23 "Положения о

порядке приемки в эксплуатацию трубосварочных баз")

2. Замечания комиссии:

2.1. _____

2.2. _____

2.3. _____

и т.д. _____

3. Выводы:

3.1. Комиссия считает предъявленную трубосварочную базу после устранения замечаний по пункту 2 принятой в эксплуатацию.

4. Настоящий акт составлен в 3 экземплярах и хранится:

1 экземпляр - на участке № _____

1 экземпляр - в СУ, СМУ, ПМК _____

1 экземпляр - в тресте или объединении

Председатель комиссии: _____

Члены комиссии :

(подпись, инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения 3
2. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы 17
3. Требования безопасности при работе на всех типах трубосварочных баз 20
4. Специальные требования безопасности при работе на полумеханизированных трубосварочных базах 30
5. Специальные требования безопасности при работе на механизированных трубосварочных базах 32
6. Промышленная гамма-дефектоскопия сварных соединений 33
7. Рентгеновская дефектоскопия сварных соединений 40
8. Требования безопасности при работе с ультразвуковыми дефектоскопами 44
Приложение 46

Инструкция
по безопасной организации работ
на трубосварочных базах
ВСН 169-84
МиннефтегазстроЙ

Издание ВНИИСТа
Редактор Т.Я.Разумовская
Корректор Г.Ф. Меликова
Технический редактор Т.В.Герешева

Подписано в печать 11/I 1985г. Формат 80х84/16
Печ.л. 3,5 Уч.изд.л. 3,0 Бум.л. 1,75
Тираж 1000 экз. Цена 30 коп. Заказ 3

Ротапринт ВНИИСТа