МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ВНИИСТ

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ ПРИ РАБОТЕ НА СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫХ БАЗАХ

Р 153 — 74

ЦНТИ ВНИИСТа
Москва 1974

gost.e-ecolog.ru

УДК 69.05:658.382.3

"Рекомендации по технике безопасности и производственной санитарии при работе на сварочно-монтажных базах" могут служить первичным материалом для составления строительно-монтажными управлениями инструкций по технике безопасности при работе на сварочно-монтажных базах с учетом местных условий производства работ и должны утверждаться главными инженерами управлений.

Рекомендации разработаны лабораторией охраны труда ВНИИСТа (ст. инженером Ильиным Л.Н.) и согласованы с отделом охраны труда Миннефтегазстроя.

При составлении рекомендаций учтены требования СНиПа Ш-А.П-70 "Техника безопасности в строительстве" Госстроя СССР и "Правил техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов" (М., "Недра", 1972).

Замечания и предложения по улучшению настоящих рекомендаций просьба направлять по адресу: Москва, 105058, Окружной проезд, 19, ВНИИ[illegible], лаборатория охраны труда.

ВНИИСТ	Рекомендации по технике безопасности и производственной санитарии при работе на сварочно-монтажных базах	Р 153-74

I. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. При работе на трубосварочной базе необходимо руководствоваться следующими документами:

СНиПом Ш-А.П-70 "Техника безопасности в строительстве" (М., Стройиздат, 1970);

"Правилами техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов" (М., "Недра", 1972);

"Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (М., "Энергия", 1970);

"Инструкцией для лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами на строительных объектах и предприятиях Миннефтегазстроя" (М., ОНТИ ВНИИСТа, 1972).

I.2. На работу принимаются лица в возрасте не моложе 18 лет. До приема на работу медицинский осмотр проходят рабочие следующих профессий:

электросварщики, машинисты трубоукладчиков, электромонтеры, такелажники, слесари-монтажники, а также персонал, обслуживающий электроустановки; периодические медицинские осмотры эти лица должны проходить через каждые 2 года;

радиографы и рабочие по переноске контейнеров при радиографических работах; периодичность медицинских осмотров - 12 месяцев;

Внесены лабораторией охраны труда	Утверждены ВНИИСТом 20 февраля 1974 г.	Разработаны впервые

лица, занятые на работах с применением этилированного бензина; периодичность медицинских осмотров - 12 месяцев.

1.3. К управлению машинами (подъемным краном, трубоукладчиком), к сварочным, электромонтажным и другим работам, требующим специальной подготовки, допускаются лица, получившие соответствующую специальность и имеющие удостоверение на право управления машиной или ведения работ (машинист крана и других машин, электросварщик, электромонтер, такелажник и др.).

1.4. Для организации трубосварочной базы выбирается ровная площадка с удобными к ней подъездами. Площадку необходимо спланировать и устроить водоотводы для стока поверхностных вод. Допустимый уклон площадки 5^{0}.

В процессе эксплуатации площадку следует содержать в порядке: не захламлять, оставлять свободные проходы и проезды.

1.5. Проезды внутри трубосварочной базы при одностороннем движении должны быть шириной не менее 4,5 м, а при двустороннем движении - не менее 6,2 м.

В местах перехода людей через канавы должны быть устроены мостики шириной 0,8 м с перилами с обеих сторон высотой 1 м.

1.6. Сварочные стеллажи устраивают жесткой сварной конструкции из труб или рельсов; верх их должен быть строго горизонтален (отнивелирован).

1.7. На трубосварочной базе разрешается находиться только работающим в данной смене; пребывание посторонних лиц воспрещается.

1.8. На трубосварочной базе в каждой смене должен быть ответственный за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, которого назначают приказом руководства строительной организации из числа инженерно-технических работников. Ответственный должен пройти проверку знаний правил техники безопасности в комиссии с участием представителя Госгортехнадзора и через каждые три года сдавать экзамены.

Во время отпуска, командировки и в других случаях отсутствия лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, выполнение его обязанностей

должно быть возложено приказом на работника, заменившего его по должности с соблюдением требований, указанных выше.

I.9. Лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами, обязано:

следить за исправным состоянием и своевременным осмотром съемных грузозахватных приспособлений;

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

назначать старшего стропальщика и при необходимости сигнальщика;

не допускать к обслуживанию крана лиц, не имеющих соответствующих прав (стропальщик, зацепщик);

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

при необходимости проводить инструктаж лиц, работающих на обслуживании крана по безопасным условиям труда;

не допускать производства работ без наряда-допуска в охранной зоне действующих линий электропередачи.

I.IO. Ремонтные работы на электрооборудовании можно выполнять только после того, как снято напряжение.

I.II. Сопротивление изоляции всех элементов электрооборудования должно соответствовать норме.

I.I2. Персонал, обслуживающий электрооборудование, должен быть:

обучен основам электротехники, техники безопасности и всем оперативным переключениям по схеме;

снабжен личными защитными средствами (диэлектрическими галошами, перчатками и т.д.), набором инструментов для монтера, электроинструментами и приборами (тестер, мегометр, индикатор напряжения и т.п.) и схемами электрооборудования.

I.I3. На сварочной базе должны находиться огнетушители типа ОУ-5, войлок или кошма, лопата, лом, топор и другие средства пожаротушения.

2. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

2.I. Трубы, перевозимые на автомобилях, тракторных прицепах и других транспортных средствах, должны быть надежно укреплены во избежание их смещения и возможного падения при перевозке.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

2.2. При погрузочно-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте следует руководствоваться "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при производстве погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте" (М., "Транспорт", 1966).

2.3. Подавать вагоны к фронту выгрузки следует электровозом, тепловозом или мотовозом. Поданные под выгрузку вагоны должны быть заторможены специальными башмаками, а также имеющимися на вагонах ручными тормозами.

Запрещается останавливать вагон, подкладывая под колеса доски, кирпичи и другие предметы вместо тормозных башмаков.

2.4. Нельзя одновременно разгружать трубы из двух рядом стоящих по фронту разгрузки вагонов; разгружать следует через вагон.

2.5. Запрещается выгружать стреловыми кранами вагоны под контактными сетями до снятия напряжения.

2.6. Отключение, а затем заземление электросети производят работники железной дороги, обслуживающие электросеть, по заявке руководителя строительной организации. В журнале дежурного по станции железной дороги указывается время, когда было снято напряжение.

ВЫГРУЗКА ТРУБ ИЗ ПОЛУВАГОНОВ

2.7. Выгружать трубы из железнодорожных полувагонов следует автокранами, кранами на гусеничном и пневмоколесном ходу.

Краны-захваты и стрелы должны быть исправными и соответствовать действующим "Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" Госгортехнадзора (М., "Недра", 1970).

Грузоподъемные краны следует устанавливать так, чтобы расстояние между стенкой полувагона и его поворотной частью (при любом положении последней) было не менее 1 м.

2.8. В процессе выгрузки труб необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

выгружать трубы из полувагона должны два стропальщика: один из них назначается старшим, и только он имеет право подавать сигналы машинисту;

по окончании застроповки труб стропальщики должны сойти с полувагона и отойти в безопасное место, и только после этого старший стропальщик должен подавать команду машинисту автокрана о подъеме;

до погрузки труб на автопоезд водитель автопоезда должен выйти из кабины и отойти на безопасное расстояние. Запрещается водителю автопоезда находиться в кабине или на прицепе;

при развороте поднятых труб в нужное положение стропальщики обязаны пользоваться парными оттяжками или специальными баграми, при этом трубы должны находиться на высоте не менее 0,5 м от верха штабеля и от встречающихся на пути предметов.

2.9. Стальные трубы диаметром более 300 мм следует укладывать в штабеля высотой не более 3 м на предварительно выровненную площадку. Под нижний ряд труб необходимо укладывать подкладки из досок или брусьев. Чтобы трубы не раскатывались, следует нижний ряд надежно укрепить металлическими (инвентарными) башмаками. Второй и последующие ряды труб необходимо укладывать в "седло" без прокладок.

2.10. Если длина стрелы крана недостаточна и поэтому сразу нельзя уложить трубы в "седло", то трубы по штабелю к месту их укладки следует перекатывать по покатам из брусьев или досок достаточной прочности. При высоте штабеля более 1,5 м перекатку надо производить с подмостей, устанавливаемых по торцам штабеля.

2.11. Штабеля труб должны быть расположены правильными рядами. Между штабелями устраиваются проезды, ширина которых устанавливается в зависимости от габаритов транспортных средств

и погрузочно-разгрузочных механизмов. При этом между штабелем и автокраном, между автокраном и трубовозом должны быть обеспечены свободные проходы не менее I м с обеих сторон.

2.I2. Когда трубы укладываются около железнодорожных путей, расстояние между краем штабеля и ближайшим рельсом должно быть не менее 2,5 м.

ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА И ПЕРЕВОЗКА СЕКЦИЙ И ТРУБ

2.I3. Погрузка секций труб на сварочных базах должна производиться трубоукладчиками или кранами. При этом трубоукладчик, выделенный на погрузку секций, следует укомплектовать облегченными или универсальными стропами.

2.I4. При погрузке секций труб на автотранспорт способом натаскивания через коник прицепа необходимо строп подводить под секцию на расстояние 0,5 м от середины к ее переднему концу. Чтобы удержать прицеп на месте, под его колеса следует подложить тормозные башмаки.

Секции поднимают трубоукладчиком и натаскивают сначала на коник прицепа, а затем протаскивают далее и опускают передний конец секции на коник автомобиля.

2.I5. При погрузке секции в два приема сначала укладывают передний конец секции на коник автомобиля, а затем задний конец на коник прицепа.

2.I6. При погрузке секции на транспортные средства никому не разрешается находиться на раме автомобиля или на прицепе.

2.I7. При сцепке автопоезда необходимо соблюдать следующие требования:

работу, как правило, должны выполнять три человека: шофер, рабочий-сцепщик и лицо, координирующее их действия. При этом шоферу следует осторожно подавать автомобиль назад на самой малой скорости;

в исключительных случаях допускается производить сцепку и одному шоферу, если он поставит прицеп так, что к нему можно будет легко подъехать, при этом под задние колеса прицепа он должен подложить упор, произвести сцепку, надеть страховоч-

ный буксирный трос, соединить гидро,-пневмо- и электрические системы автомобиля и прицепа.

2.18. Для перевозки секций труб рекомендуется использовать саморазгружающийся плетевоз СПИ-21, который вместе с прицепом вывозит из-под труб (плетей).

2.19. При перевозке труб и секций на автомобильном или тракторном поезде необходимо:

трубы и секции надежно укреплять, передний и задний концы секции закреплять ограничителями против продольного смещения (крючья, присоединенные канатом или цепью к конику автомобиля и прицепа);

тягач и прицеп автопоезда надежно соединять предохранительным (аварийным) тросом;

перевозимые трубы и секции обозначать сзади красными флажками, а в темное время суток и при видимости менее 20 м - зажженными фонарями красного цвета.

3. ЗАГОТОВКА СЕКЦИЙ ТРУБОПРОВОДОВ

ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

3.1. К работам по сварке трубопроводов могут быть допущены квалифицированные сварщики, если они сдали экзамен в объеме "Правил аттестации сварщиков" Госгортехнадзора СССР (М., "Металлургия", 1971) и получили паспорт сварщика.

3.2. На сварочной базе все электрооборудование (электросварочные аппараты, электрощиты, рубильники и т.п.) должны быть заземлены. Работать без заземления строго запрещается.

3.3. При выполнении сварочных работ следует провода прокладывать так, чтобы они не были повреждены проходящими машинами, не касались металлических предметов, шлангов для кислорода и ацетилена, а также чтобы находились на некотором расстоянии от ацетиленового генератора или баллона.

3.4. Для подводки тока к электроду следует применять гибкий провод с резиновой изоляцией в резиновой шланговой оболочке. В качестве обратного провода, соединяющего свариваемое из-

делие с источником тока, могут служить гибкие провода, а также, где это возможно, стальные шины любого профиля необходимого сечения, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция.

Соединение отдельных элементов, составляющих обратный провод, должно быть выполнено тщательно с помощью сварки.

3.5. Сварщикам и всем лицам, ведущим автоматическую сварку под слоем флюса, необходимо помнить, что флюс при плавлении выделяет вредные газы, содержащие соединения фтора, и, кроме того, мелкая пыль стекловидного флюса очень опасна.

Флюс необходимо просеивать на открытом воздухе; рабочий должей надеть рукавицы и стоять так, чтобы пыль относило в сторону.

При подогреве флюса на пламенной печи необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

печь должна быть расположена на расстоянии не менее 50 м от трубосварочной базы;

разводить огонь в печи разрешается только после подачи жидкого топлива через форсунки;

дверца печи во время подогрева флюса должна быть закрыта и иметь отверстие (глазок) для наблюдения за огнем;

во избежание пожара необходимо вблизи печи иметь средства для тушения пожара (пенные огнетушители, ящики с песком, лопаты и др.).

3.6. Электросварщику во время работы запрещается:

оставлять электросварочный аппарат, находящийся под напряжением, без присмотра;

допускать к работе вспомогательных рабочих, если у них нет очков со специальными защитными стеклами-светофильтрами марки Г-I или Э-3;

касаться незащищенными руками нагретых мест свариваемых труб;

выполнять сварочные работы при недостаточном освещении рабочего места;

вести сварочные работы на расстоянии менее I0 м от мест расположения легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.

3.7. На сварочной базе рабочее место электросварщика

должно быть защищено от атмосферных осадков (сооружены укрытия, поставлены переносные щиты, тенты и т.п.).

3.8. Переносное освещение должно иметь напряжение не выше 12 В, а лампу необходимо ограждать металлической сеткой.

3.9. Электросварщик обязан:

пользоваться специальной защитной маской и шлемом (летним или зимним) с защитным воротником, предохраняющим лицо, шею и уши от брызг расплавленного металла;

подбирать светофильтры в зависимости от силы тока по табл.1;

Таблица 1

Сила сварочного тока, А	Светофильтр	
	Марка	Классификационный номер
От 75 до 200	3-2	10
От 200 до 400	3-3	11

Примечание. С наружной стороны светофильтра вставляют обычное стекло, которое заменяют по мере загрязнения.

предупреждать окружающих перед зажиганием дуги;

не оставлять без присмотра электрододержатель, находящийся под напряжением;

периодически проверять исправность электрододержателя, надежность изоляции его рукоятки, исправность инструмента и заземления сварочного агрегата.

3.10. Слесарь-монтажник должен знать и выполнять следующие требования техники безопасности:

при стыковке труб на стеллажах трубосварочных баз не держать руки в световом пространстве между торцами труб;

перекатывать трубы и сваренные секции по стеллажам только механизированным способом;

в случае отсутствия механизмов перекатывать трубы (секции) по сварочному стеллажу с помощью специального ключа. При этом он должен находиться со стороны торца перекатываемой трубы (секции);

на расстоянии ближе 10 м от места сварки надевать защитные очки со специальными стеклами-светофильтрами Э-2 и Э-3, защищающими глаза от ультрафиолетовых и тепловых лучей. Необходимо помнить, что если находиться непосредственно около электрической дуги, то незащищенные глаза будут поражены через 10-15 с;

при отбивке шлака со стыков надевать защитные очки с безосколочными стеклами и следить за тем, чтобы рабочие, не занятые на этой операции, не подходили к обрабатываемому стыку ближе чем на 2 м.

3.11. Временную электропроводку на сварочной базе следует выполнять изолированным проводом и подвешивать на надежных опорах.

Высота подвески электропроводов должна быть не менее 2,5 м над рабочим местом, 3,5 м - над проходами и 6 м - над проездами. Прожекторы следует устанавливать на такой высоте и под таким углом, чтобы не ослеплять рабочих.

3.12. При горизонтальном перемещении труб трубоукладчиками необходимо:

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

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

3.13. При зачистке кромок труб механизированным способом или вручную следует обязательно надевать защитные очки.

3.14. При электросварке необходимо:

сварочные установки снабжать регулирующими устройствами и измерительными приборами, обеспечивающими возможность контроля работы установок;

монтаж всех электрических сетей и подводок, присоединение электроизмерительных приборов, различные переключения и ремонт сварочных и силовых сетей выполнять только электрику.

3.15. При сварке в среде углекислого газа необходимо дополнительно выполнять следующие требования безопасности:

во время работы сварщик должен следить за тем, чтобы шланги не перекручивались и не перегибались;

при длительных перерывах в работе электропитание нужно

отключать, вентили на баллонах перекрывать, а нажимные пружины редукционных клапанов ослаблять;

баллоны с углекислым газом хранить в специальных помещениях или под навесом, закрепив их в вертикальном положении. На месте работы баллоны устанавливаются в специальной раме. Перемещать баллоны на небольшие расстояния можно только на специальных носилках или тележках. Переносить баллоны на руках или перекатывать их запрещается.

3.16. Для питания сварочных автоматов и полуавтоматов рекомендуется применять источники питания с дистанционным регулированием режима работы.

3.17. Во избежание несчастных случаев при скатывании готовых секций следует обозначить опасную зону на расстоянии 50 м в направлении скатывания секций. Доступ людей в эту зону запрещается.

3.18. Изготовленные секции на трубосварочной базе следует укладывать в один ряд на подкладки, закрепляя их упорными башмаками.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДВИЖНОЙ СТАНЦИИ ПС-1422 ДЛЯ НАГРЕВА СТЫКОВ ТРУБ

3.19. К работе с оборудованием ПС-1422 могут быть допущены лица, которые прошли инструктаж по безопасному обслуживанию резервуаров сжиженным газом РС-1600, снабженных регазификатором, подогревателем, бензоэлектрическими агрегатами и шлифовальными машинами.

3.20. При эксплуатации резервуара РС-1600 следует выполнять следующие условия безопасности:

приемку, обслуживание и эксплуатацию осуществлять в соответствии с положениями заводских инструкций, "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" и "Правил безопасности в газовом хозяйстве" (М., "Недра", 1970);

устанавливать резервуар на расстоянии не менее: 10 м от подогревателя, - 5,5 м от бензоэлектрического агрегата, а также - 25 м от зданий и сооружений;

сам резервуар и трубопровод перед их первоначальным заполнением газом продуть инертным газом или парами сжиженного газа. Продувку выполнять медленно, чтобы избежать скопления паров газа и возникновения статического электричества. Продувка считается законченной, если содержание кислорода в смеси не более 1%, которое определяется переносным универсальным газоанализатором;

в зимнее время периодически проверять крепления на ложементах санного прицепа;

запрещается заполнять резервуар газом, имеющим температуру, при которой упругость его паров превышает 16 кгс/см^2. Это определяется по таблицам, прилагаемым к газовым емкостям, из которых производится заполнение резервуара. Регазификатор во время заполнения резервуара газом должен быть выключен;

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

запрещается разводить огонь и курить вблизи резервуара. В случае пожара немедленно перекрыть вентиль в шкафу с газовой аппаратурой. Горящий газ тушить углекислотным огнетушителем, сбивать пламя или накрывать очаг пожара асбестовой тканью. Ни в коем случае нельзя тушить загоревшийся газ водой.

3.21. Перед очередным наполнением резервуара РС-1600 давление в нем должно быть не менее 0,5 кгс/см^2, в противном случае до заполнения его необходимо проверить на герметичность контрольной опрессовкой инертным газом. При заполнении резервуара РС-1600 сжиженным газом из автоцистерны, а также установленного на автомашине на газораспределительной станции (ГРС) необходимо:

проверить наличие заземления резервуара и автоцистерны;

плотно соединить шлангом наполнительный вентиль жидкой фазы резервуара со сливным вентилем автоцистерны или с наполнительной колонкой ГРС;

плотно соединить шлангом вентили паровой фазы резервуара и цистерны;

сначала открыть наполнительные вентили жидкой фазы, а после выравнивания давления - вентили паровой фазы на резервуаре и на автоцистерне или открыть наполнительный вентиль на колонке ГРС и затем - на резервуаре;

при достижении уровня заполнения до 85% следует закрыть вентили жидкой и паровой фаз на резервуаре и автоцистерне;

после окончания заполнения резервуара на ГРС необходимо:

а) закрыть наполнительный вентиль на резервуаре, вентиль на колонке, вентили паровой фазы;

б) сбросить газ из шлангов в свечу;

в) отсоединить шланги;

г) завернуть заглушки на наполнительном вентиле; вентилях жидкой и паровой фаз, предварительно проверив в них наличие прокладок.

3.22. Персонал, обслуживающий оборудование ПС-1422, должен быть снабжен защитными средствами (диэлектрическими перчатками, галошами и др.).

3.23. Запрещается при включенном регазификаторе или подогревателе выполнять ремонтные работы, связанные с ликвидацией нарушения плотности соединений, находящихся под давлением.

3.24. Все электрооборудование ПС-1422 необходимо содержать в чистоте и следить за исправностью всех подвижных и неподвижных контактов, а также за состоянием сопротивления изоляции всех элементов электросхемы, которое должно быть не менее 0,3 Мом (проверяется 500-1000-вольтным мегером).

3.25. Корпуса бензоэлектрического агрегата, блока защиты, регазификатора и углошлифовальных машинок должны быть надежно соединены между собой электрической связью.

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ВНУТРИ ТРУБОПРОВОДА

3.26. Сварочные работы внутри трубопровода допускаются при диаметре трубы 1020 мм и выше.

3.27. Рабочие внутри трубопроводов не должны продвигаться далее 36 м от открытого конца трубы; рекомендуется предусмотреть механизированное передвижение рабочих внутри трубопровода.

3.28. У торца трубы должны постоянно находиться два страхующих рабочих.

Между страхующими рабочими и работающими внутри трубопровода должна быть установлена сигнальная связь.

Один из страхующих рабочих должен иметь кислородный изолирующий противогаз КИП-5. Если необходимо оказать помощь рабочему, находящемуся внутри трубопровода, страхующий рабочий должен надеть маску кислородного изолирующего прибора и немедленно пройти внутрь трубопровода к рабочему месту пострадавшего.

3.29. Электросварщик должен работать на резиновом коврике в специальном шлеме-маске с принудительной подачей свежего воздуха, а если нет маски, то необходимо обеспечить воздушную вентиляцию внутри трубопровода. Электросварщик должен работать с предохранительным поясом и страховочной веревкой.

3.30. Содержание вредных примесей на рабочем месте сварщика должно быть не более величин, указанных ниже, мг/м^3:

окись углерода 20
фтористые соединения ..... ~~1,0~~ 0,05 (gwkF)
окись марганца ..... ~~0,3~~ 0,05
аэрозоли общей концентрации .... ~~4,0~~ по существ. кор

3.31. Скорость движения струи воздуха внутри трубопровода должна быть не менее 0,25 м/с и не более 1,5 м/с.

3.32. Если сварочные работы внутри трубопровода выполняют полуавтоматом трактором сварочным 17-й модификации (ТС-17М), необходимо следить за тем, чтобы наибольшее напряжение холостого хода агрегата было 65-70 В.

Доставку полуавтомата в трубопровод для облегчения физического труда сварщиков необходимо осуществлять механическим способом.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТРУБОСВАРОЧНЫХ ЛИНИЙ (МТЛ)

3.33. По требованиям электробезопасности корпуса электростанций кабины трубосварочных линий и все секции должны иметь надежное соединение между собой кабельной перемычкой сечением 16 мм^2.

3.34. Электрооборудование не реже чем один раз в три месяца должно проходить ревизию и планово-предупредительный ремонт, в который входят следующие операции:

проверка сопротивления изоляции;

зачистка подвижных и подтягивание неподвижных контактов;

удаление загрязнений и проверка крепления.

3.35. Чтобы предупредить поломки механизмов трубосварочной линии и возможные несчастные случаи, необходимо:

включать вращатель только после центровки стыка и при поднятых гидроподъемниках;

включать привод продольного перемещения только после того, как опущены все гидроподъемники, рычаги, отсекатели и сбрасыватели в нижнее положение;

передачу одиночной трубы на рольганги осуществлять только после того, как для нее полностью освободится место;

не сбрасывать секцию без предупредительного сигнала.

3.36. При эксплуатации механизированных линий запрещается:

переходить линию во время ее работы;

находиться ближе 6 м от правого торца линии у места выхода секции при установке ее на позицию сбрасывания (зона должна быть ограждена);

выполнять работы, если сняты кожухи цепных передач вращателя и приборов продольного перемещения;

находиться в зоне сбрасывания секций после предупредительного сигнала сирены.

4. КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СТЫКОВ РАДИОАКТИВНЫМИ ИЗОТОПАМИ

4.1. При работе с радиоактивными изотопами, применяемыми для просвечивания сварных швов трубопроводов, кроме настоящих Рекомендаций, необходимо руководствоваться "Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72" (М., Атомиздат, 1973).

4.2. Общий контроль за соблюдением правил по технике безопасности с радиоактивными изотопами обязаны осуществлять главные инженеры и инженеры по технике безопасности организаций, а непосредственный контроль - начальники полевых испытательных лабораторий (ПИЛ) и работники центральных полевых испытательных лабораторий (ЦПИЛ).

4.3. Приказом по строительной организации (предприятию) по приемке и учету источников излучения должно быть назначено ответственное лицо, им может быть начальник или инженер ПИЛ (полевой испытательной лаборатории), которое обязано знать физико-химические и токсические свойства гамма-источников и вести учет источников излучения в приходно-расходном журнале, регулярно отражая фактическое наличие их в организации (управлении, на монтажном участке).

4.4. Приказом по управлению гамма-дефектоскопы должны быть закреплены за радиографами, выполняющими работы по просвечиванию сварных стыков труб на участках (базах).

4.5. Ответственное лицо по приемке и учету источников излучения должно выдавать гамма-дефектоскопы на участки и базы радиографам только под расписку в специальном журнале.

4.6. Работы по просвечиванию сварных швов труб разрешается проводить лишь при условии, если фактическая мощность дозы излучения на ближайших рабочих местах в период просвечивания не будет превышать 0,28 мР/ч. Для каждого гамма-дефектоскопа (источника излучения) до начала работы с ним должно быть установлено безопасное расстояние. Зону, в пределах которой уровень радиации превышает 0,28 мР/ч (в случае, если рядом ведутся другие работы), необходимо оградить, а на границе этой зоны должны быть вывешены плакаты или знаки, предупреждающие об опасности.

4.7. В зоне действия гамма-лучей во время просвечивания находиться посторонним лицам запрещается. Если радиограф окажется не в состоянии вести наблюдение за запретной зоной, охрана ее на все время работы наблюдения по просвечиванию сварных швов должна быть поручена рабочему, которого по требованию радиографа выделяет мастер (прораб). Радиограф обязан проинструктировать этого рабочего по технике безопасности на рабочем месте и оформить инструктаж в специальном журнале или карточке.

4.8. Мощность дозы гамма-излучения на рабочем месте радиографа при просвечивании не должна превышать 2,8 мР/ч (при работе 36 часов в неделю).

4.9. Перед началом работы в необычных условиях (например,

на высоте) радиограф должен получить дополнительный инструктаж у начальника ПИЛ или прораба с учетом специфических требований безопасности для данных условий.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

5.I. Территория сварочной базы и рабочие места в темное время суток должны освещаться согласно действующим нормам (приложение I).

5.2. В зимнее время снег на сварочной базе, мешающий работе, необходимо удалить.

5.3. Начальники участков должны принимать необходимые меры для бесперебойного обеспечения работающих водой. Для этого необходимо:

перевозить воду в автоцистернах, окрашенных в светлые тона, с надежной термоизоляцией;

обеспечить регулярную доставку минеральных вод в бутылках и молочнокислых продуктов (айран, кефир);

снабдить рабочих кипятильниками, термосами для питьевой воды и чая;

устанавливать на месте стоянки строительных колонн сатураторные установки для снабжения рабочих газированной водой.

САНИТАРНО-БЫТОВЫЕ УСТРОЙСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

5.4. Сварочные базы должны иметь бытовые помещения, пункты питания и здравпункты, оборудованные в соответствии с "Указаниями по проектированию бытовых зданий и помещений, пунктов питания и здравпунктов строительно-монтажных организаций" СН 276-64 Госстроя СССР.

5.5. На сварочных базах с числом работающих в наиболее многочисленной смене (до 25 человек) должны быть оборудованы гардеробные с умывальником, уборные, душевые и помещения для обогревания.

5.6. В санитарно-бытовых помещениях следует поддерживать температуру согласно табл.2.

Таблица 2

Санитарно-бытовые помещения	Температура воздуха в помещении, °С
Гардеробные, умывальные	I6
Душевые	25
Раздевалки при душевых	23
Для обогревания работающих	22

5.7. На свободных площадях рекомендуется предусматривать места для отдыха рабочих (желательно озелененные).

5.8. Санитарно-бытовые помещения должны, как правило, иметь естественное освещение. Гардеробные, душевые, уборные, умывальные могут освещаться искусственным светом. Эти помещения можно обогревать отопительными приборами или электрорадиаторами мощностью I-2 кВт, а также электрическими печами или электрическими грелками. В табл.3 приведена краткая техническая характеристика отопительных электрических печей, а в табл.4 - краткая техническая характеристика стационарных электрических грелок.

Таблица 3

Тип электрических печей	Напряжение, В	Мощность, Вт	Масса, кг
ПТ-I0-2	220	I000	I0
ПТ-5-2	220	500	7
ПТ-8-2	220	800	7

5.9. В летнее время года допускается устройство умывальных под навесами на открытом воздухе. В умывальных следует предусматривать крючки для полотенец, одежды и полочки для мыла.

5.I0. Уборные на базах следует размещать так, чтобы расстояние от них до наиболее удаленного рабочего места не превышало I00 м. С разрешения местных санитарных органов допускает-

ся применение выгребных ям с устройством против загрязнения почвы.

Таблица 4

Тип электрических грелок	Напряжение, В	Мощность, Вт	Масса, кг
ГС-500	110	500	2,1
ГС-1000	110	1000	3,65
ГС-1500	220	1500	5,45
ГС-2250	110/127	2250	5,9
ГС-950	220/380	950	6,3

5.11. Помещение для обогрева работающих сооружается на расстоянии не более 75 м от рабочих мест. Кроме того, на базах необходимо оборудовать помещения для сушки рабочей одежды.

5.12. Пункты питания для работающих (столовые и буфеты) должны размещаться в отдельных помещениях.

5.13. Каждая сварочная база на строительстве магистральных трубопроводов в связи с полевыми условиями работы должна иметь фельдшерский пункт.

5.14. Руководитель работы (начальник участка или колонны) должен следить за тем, чтобы рабочих базы бесперебойно обеспечивали доброкачественной питьевой водой. Санитарная оценка источника питьевой воды и мест забора воды из него производится на основе заключения местных органов санитарного надзора.

ЗАЩИТА РАБОЧИХ ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

5.15. Работающим на открытом воздухе при низких температурах устраивают периодически перерывы для обогревания в соответствии с постановлениями местных областных (краевых) Советов депутатов трудящихся.

5.16. Для защиты работающих от солнечной радиации рекомендуется применять головные уборы с козырьками или полями, а

для предохранения от ослепления прямыми солнечными лучами - светозащитные очки.

5.17. С наступлением грозы работы на сварочной базе необходимо прекратить, а людей от мест скопления металла удалить на расстояние не менее 25 м. Не рекомендуется в грозу находиться у высоких деревьев, столбов и других высоких предметов, а также на открытых равнинных местах.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РАБОТАХ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

5.18. Климат по всей территории Крайнего Севера неоднороден, но везде крайне суров. Зима характеризуется продолжительным периодом низких температур, достигающих 60^{0} мороза.

5.19. Основным фактором, предрасполагающим человеческий организм к обмораживанию, кроме низкой температуры воздуха, является его движение (ветер). В зимний период все виды работ следует прекращать при температуре ниже 45^{0}С, даже при тихой погоде. Прекращение работ при совместном действии низкой температуры и сильного ветра регламентируется коэффициентом "жесткости" погоды, установленным конкретно для различных районов Крайнего Севера.

5.20. Для Крайнего Севера рекомендуется зимняя спецодежда по ГОСТ 9719-70, а также электрообогревательный комплект "Пингвин".

5.21. Особое внимание при работе на Севере надо обращать на то, чтобы не было обморожения открытых частей тела человека. Для оказания первой помощи при обморожении необходимо возможно быстрее согреть пострадавшего и особенно его отмороженные части тела. Для этого пострадавшего нужно прежде всего доставить в теплое помещение или в крайнем случае к костру, затем необходимо растереть отмороженное место чистой рукой до появления красноты и чувствительности. При обморожении конечностей ног обувь нужно снимать осторожно, чтобы не повредить обмороженные пальцы.

5.22. В районах Крайнего Севера наблюдается значительное распространение различных глистных заболеваний (гельминтозов).

5.23. Для профилактики глистных заболеваний необходимо с работающими провести беседы и привлечь для этих целей медперсонал. Для предупреждения глистных заболеваний запрещается: употреблять в пищу сырые и непрожаренные рыбу и мясо, свежую и недостаточно просоленную икру и немытые овощи и ягоды.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ РАБОТАХ В РАЙОНЕ ПУСТЫНЬ И ПОЛУПУСТЫНЬ СРЕДНЕЙ АЗИИ

5.24. Условия работы в пустынях и полупустынях характеризуются следующими особенностями:

высокая дневная температура воздуха и почвы в летние месяцы;

интенсивность солнечной радиации;

сухие жаркие ветры и пылевые бури;

недостаточное количество источников питьевой воды;

наличие ядовитых змей и паукообразных насекомых;

отсутствие ориентиров на местности и трудности, связанные с передвижением по пескам.

5.25. Все сварочно-монтажные базы должны быть обеспечены инструкциями по оказанию первой помощи (при перегреве, укусах змей, ожогах) и аптечкой с минимальным набором медикаментов (приложение 2).

5.26. Пострадавшего от теплового удара необходимо перенести в прохладное, затененное место и освободить от тесной одежды. Верхнюю часть туловища надо облить прохладной водой, а на голову и на область сердца положить мокрое полотенце; после этого дать пострадавшему выпить холодной воды или остуженного чая и понюхать нашатырный спирт. В тяжелых случаях, когда пострадавший внезапно теряет сознание и перестает дышать, необходимо ему делать искусственное дыхание до вызова врача.

5.27. Режим труда и отдыха устанавливается на базах с учетом температуры воздуха. Летом с II до I7-I8 ч обычно происходит перегрев организма. В связи с этим летом рекомендуется работать в наиболее прохладное время суток: 5-6 до I0 ч, а

затем устраивать перерыв до 18–19 ч, после чего вновь продолжать работу. При таком распорядке для на сон и отдых отводится время с 23–24 ч до 5 ч утра и с 10–11 ч до 18–19 ч.

5.28. Чтобы в летнее время внутри жилых помещений (вагончиков) поддерживалась нормальная температура в пределах 22–23°С и влажность воздуха – 40–50%, необходимо обеспечить вентиляцию (кондиционирование) воздуха. Чтобы в помещение не заползали ядовитые змеи и паукообразные насекомые, пол вагона должен быть приподнят от земли на 40 см.

5.29. Для улучшения условий труда водителей строительных машин рекомендуется:

на землеройных машинах отделять рабочее место от машинного отделения асбестовым щитом;

пол, потолок и стены кабины машин покрывать с внутренней стороны деревянной или картонной обшивкой, оставляя между ними воздушную прослойку;

рукоятки рычагов управления обтягивать материалами, не проводящими тепло;

выхлопную трубу выводить выше крыши на 40 см;

обеспечивать водителей машин термосами для питьевой воды вместимостью не менее 4 л и противопыльными очками.

5.30. Пострадавшему от укуса ядовитых змей (кобры, гюрзы, эфы, щитомордника) и паукообразных (скорпион, каракурт, тарантул, фаланга и т.п.) необходимо немедленно наложить жгут (бинт, платок, веревку и т.п.) выше места укуса и кровь из ранки можно интенсивно выдавливать или отсасывать ртом (если во рту не нарушена слизистая оболочка), сплевывая слюну. Ранку обрабатывают йодом, спиртом или другими дезинфицирующими растворами и накладывают повязку. Пострадавшему нужно пить больше жидкости (чай, кофе, молоко) и немедленно обратиться к врачу (фельдшеру).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ I

НОРМЫ ОСВЕЩЕННОСТИ МЕСТ РАБОТЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ НА СВАРОЧНОЙ БАЗЕ

(Составлены в соответствии с "Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ" СН 8I-70)

№ пп.	Наименование рабочих операций и участков работы	Наименьшая освещенность, лк
I.	Территория сварочной базы в районе производства работ	2
2.	Такелажные работы	I0
3.	Места механизированной разгрузки и погрузки труб	2
4.	Сборка и сварка труб в секции	30
5.	Склады труб и секций	5
6.	Помещения для хранения мелкого технологического оборудования и монтажных материалов	I0

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИМАЛЬНЫЙ НАБОР МЕДИКАМЕНТОВ ПЕРЕНОСНОЙ АПТЕЧКИ

Наименование	Количество	Показания к применению	Способ употребления
I	2	3	4
Стрептоцид	20 табл.	Гнойники, фурункулы, ангина	По 2 табл. 3 раза в день
Пектусин	20 табл.	Сухость и покалывание в горле, кашель, хрипота	По I табл. 3 раза в день
5-процентная настойка йода	I0 ампул	Ушиб, ранение, порез	Обломить тонкую часть ампулы, смочить кусочек ваты и смазывать кожу вокруг раны (не заливать йод в рану)
Марганцевокислый калий в кристаллах	0,5 г	Ожог	Несколько кристалликов развести в кипяченой теплой воде до малиновой окраски, пропитать раствором повязку и наложить на место ожога
Марлевые салфетки, гигроскопическая вата	I пакет 50 г	Ожог горячей битумной мастикой	Смочить сначала в йоде, протереть вокруг раны, затем в эфире и смыть битумную мастику с кожи
Индивидуальный перевязочный пакет	2 шт.	Ранение, перелом, ушиб и ожог	Наложить повязку

I	2	3	4
Марлевые стерильные бинты	5 шт.	Ранение, перелом, ушиб и ожог	Наложить повязку
Нашатырный спирт в ампулах	IO шт.	Обморок	Обернуть марлей тонкую часть ампулы, обломить ее, смочить кусок ваты и отжать; постепенно подносить на 2-3 с к каждой ноздре пострадавшего
Медицинский термометр	I шт.	Измерение температуры тела	Ставить термометр на IO мин

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие требования 3

2. Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы 6

3. Заготовка секций трубопроводов 9

4. Контроль сварных стыков радиоактивными изотопами I7

5. Производственная санитария I9

Приложения 25

Р е к о м е н д а ц и и
по технике безопасности и производственной санитарии при работе на сварочно-монтажных базах

Р 153-74

Издание ЦНТИ ВНИИСТа

Редактор Л.С. Панкратьева Корректор Г.К. Храпова
Технический редактор Т.В. Берешева

Л-79424	Подписано в печать 12.VI.74г.	Формат 60х84/16
Печ.л. 2,0	Уч.-изд.л. 1,4	Усл.печ.л. 1,8
Тираж 1000	Цена 14 коп.	Заказ 202

Ротапринт ВНИИСТа

gost.e-ecolog.ru