ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ.

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ

ОСТ 36-143-88

Издание официальное

Москва

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН Заместителем министра монтажных и специальных строительных работ СССР 28 ноября 1985 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ: канд. техн. наук В.В. Каленов (руководитель темы), В.Д. Мартынчук, Б.Я. Мойжес, канд. техн. наук. А.Д. Соколова, С.Б. Гитман

СОГЛАСОВАН с ЦНИИОМТП Госстроя СССР (В.Д. Топчий)

© Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ. ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ.
ОКСТУ 0021

ОСТ 36-143-88

Дата введения с 1 января 1989 г.

Настоящий стандарт в соответствии со СНиП 3.01.01-85 устанавливает порядок разработки, состав и содержание проектов производства работ (в дальнейшем ППР) по монтажу технологического оборудования и технологических трубопроводов (в дальнейшем — монтажные работы), выполняемых организациями Минмонтажспецстроя СССР при строительстве, реконструкции и техническом перевооружении промышленных предприятий, технологических комплексов, их отдельных очередей, сооружений, при установке единичного оборудования (в дальнейшем — объекты).

Требования стандарта обязательны для заказчика и разработчиков ППР, а части согласования — для всех участников строительства.

Требования стандарта распространяются также на ППР, разрабатываемые по заказам других министерств (ведомств).

1. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ

1.1. ППР разрабатывают специализированные проектные организации (в дальнейшем — проектные организации — приложение 1) по заказам монтажной организации или генеральной проектной организации министерства (ведомства) — застройщика на следующие объекты:

1) особо сложные (по перечням, утвержденным в установленном порядке);

2) крупные (табл. 1);

3) технически сложные (требующие разработки специальной технологии монтажа или конструкторской документации на специальные устройства и оснастку индивидуального применения);

Издание официальное

4) подлежащие реконструкции и техническому перевооружению.

Примечание. На технически несложные объекты по п. 1.1.4.) допускается разработка ППР монтажными организациями.

1.2. ППР для объектов, не указанных в п. 1.1. разрабатывают монтажные организации.

Таблица 1

Подразделение крупных объектов на категории по трудоемкости монтажных работ

Отрасль промышленности	Трудоемкость монтажных работ, тыс. чел.-дн.	
	Категория объектов	
	1-ая	2-ая
нефтеперерабатывающая, нефтехимическая, химическая, газоперерабатывающая, производство минеральных удобрений	Более 10	От 5 до 10
Целлюлозно-бумажная	Более 8	От 4 до 8
Микробиологическая, медицинская, лесохимическая	Более 6	От 3 до 6
Угольная	Более 10	От 5 до 10
Черная и цветная металлургия	Более 10	От 5 до 10
Машиностроение	Более 10	От 5 до 10
Строительных материалов	Более 10	От 5 до 10
Легкая, рыбная, полиграфическая, объекты агропромышленного комплекса	Более 3,5	От 1,5 до 3,5

Примечание. Трудоемкость монтажных работ для подразделения крупных объектов на категории должна определяться на основе локальных смет только по объектам основного производственного назначения.

1.3. При разработке ППР по заказу генпроектировщика объекта оформление заказа и передача лимитов на разработку ППР производятся в установленном порядке.

1.4. При разработке ППР по заказу монтажной организации исходным документом для рассмотрения вопроса о включении разработки в тематический план проектной организации является заявка заказчика, которая должна представляться не позднее чем за 3 мес. до конца года, предшествующего планируемому. В заявке указывают сроки разработки и предполагаемый состав ППР с учетом требований табл. 2.

1.5. При согласии проектной организации на разработку ППР заказчик, с учетом ее заключения по заявке, разрабатывает задание (приложение 2).

По соглашению сторон задание может быть разработано проектной организацией.

1.6. Договор на разработку ППР заключается после согласования задания с проектной организацией (если она не является его разработчиком).

1.7. Для разработки ППР заказчик передает проектной организации исходную проектно-сметную и конструкторскую документации по согласованному перечню, примерный состав которой приведен в приложении 3.

1.8. В процессе разработки ППР при выборе оптимальных решений по организации и технологии монтажных работ по согласованию с заказчиком в задание могут быть внесены изменения и дополнения, а при необходимости производится корректировка сроков и стоимости разработки ППР. Задание должно быть приложено к ППР.

2. СОСТАВ ППР

2.1. Состав ППР должен приниматься в зависимости от вида объекта на основании табл. 2.

2.2. При сооружении объектов по очередям состав ППР на первую очередь должен учитывать осуществление монтажных работ при строительстве следующих очередей.

2.3. С учетом особых условий производства монтажных работ в задании может быть учтена необходимость разработки в составе ППР дополнительных разделов, не предусмотренных в табл. 2.

Таблица 2

Перечень документов и других материалов, разрабатываемых в составе ППР

№ п/п	Документы и материалы, входящие в ППР	Виды объектов (ссылки даны на пункты настоящего стандарта)					
		1.1.1)	1.1.2)		1.1.3)	1.1.4)	1.2
			1-ой категории	2-ой категории			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Титульный лист	+	+	+	+	+	+
2	Ведомость документов	+	+	+	+	+	+
3	Пояснительная записка	+	+	+	+	+	+
4	Монтажный стройгенплан	+	+	+	+	+	+
5	Календарный план производства монтажных работ	+	+	+	+	+	+
6	График передачи в монтаж оборудования, конструкций и трубопроводов, в том числе комплектных блоков	+	+	3	3	+	3
7	График движения основных механизмов	+	+	3	3	+	–
8	График движения рабочих кадров	+	+	3	3	4	–
9	Указания по монтажу оборудования	+	+	+	+	+	+
10	Схемы монтажа оборудования, конструкций, комплектных блоков	+	+	+	+	+	+
11	Технологические карты на монтаж оборудования	3	3	3	3	3	3

Продолжение табл. 2

№ п/п	Документы и материалы, входящие в ППР	Виды объектов (ссылки даны на пункты настоящего стандарта)					
		1.1.1)	1.1.2)		1.1.3)	1.1.4)	1.2
			1-ой категории	2-ой категории			
1	2	3	4	5	6	7	8
12	Рабочие чертежи на монтажные устройства, приспособления и оснастку индивидуального изготовления	+	+	+	+	+	–
13	Указания по монтажу трубопроводов	3	3	3	3	3	3
14	Схемы монтажа трубопроводов (в том числе опорных конструкций)	3	3	3	–	3	3
15	Технологические карты на монтаж трубопроводов	3	3	3	–	3	–
16	Указания по производству сварочных работ	3	3	3	3	3	3
17	Основные данные по сварным соединениям линий трубопроводов	3	3	3	3	3	3
18	Ведомости по сварочным работам (объемы работ по сварке, термообработке и контролю качества сварных соединений, трудоемкость; сварочные и вспомогательные материалы; оборудование для производства работ)	3	3	3	3	3	3

Продолжение табл. 2

№ п/п	Документы и материалы, входящие в ППР	Виды объектов (ссылки даны на пункты настоящего стандарта)					
		1.1.1)	1.1.2)		1.1.3)	1.1.4)	1.2
			1-ой категории	2-ой категории			
1	2	3	4	5	6	7	8
19	Технологические карты на сварку соединений металлических и неметаллических трубопроводов	3	3	3	3	3	3
20	Ведомость объемов монтажных работ (по технологическим узлам, цехам, установкам)	+	+	+	+	+	+
21	Ведомость монтажных средств и инструмента	+	+	+	+	+	+
22	Ведомость материалов и покупных изделий	+	+	+	+	+	+
23	Схема временных питающих электросетей	3	3	3	3	3	3

Примечания: 1. Условные обозначения: «+» — документ подлежит обязательной разработке; «3» — необходимость разработки документа устанавливается в задании; «—» — документ не разрабатывается.

2. Количество, форма и состав документации, входящей в ППР, при автоматизированном способе его (или отдельных разделов) разработки могут отличаться от предусмотренных настоящим стандартом при условии сохранения объема содержащейся в ней информации, а также по согласованию с заказчиком, ППР или отдельные его разделы могут выдаваться на магнитных носителях.

3. Для объектов, в которых предусмотрено применение комплектных блоков, собираемых монтажной организацией, в соответствии с заданием в ППР разрабатываются решения по организации работ, технологические карты на сборку и схемы монтажа блоков.

3. СОДЕРЖАНИЕ ППР

3.1. ППР должен обеспечивать организацию и технологию монтажа оборудования и трубопроводов, как правило, комплектно-блочным методом.

3.2. ППР на объекты, указанные в пп. 1.1.1), 1.1.2), 1.1.4) настоящего стандарта, разрабатывают, если это предусмотрено в задании, с проработкой вариантов основных решений и расчетов их сравнительной экономической эффективности.

3.3. В настоящем разделе приведены общие требования к содержанию ППР, которые по согласованию с заказчиком могут быть уточнены в задании и (или) в процессе разработки ППР с учетом особенностей объекта и условий производства монтажных работ.

3.4. Титульный лист выполняют по ГОСТ 2.105—79, ведомость документов — по форме ГОСТ 21.102-79.

3.5. Пояснительная записка содержит:

краткую техническую характеристику объекта;

условия поставки оборудования и трубопроводов;

монтажные характеристики оборудования массой более 50 т с указанием особенностей его проектного положения;

перечень крупногабаритного и тяжеловесного оборудования, подлежащего доизготовлению на площадке строительства силами предприятия-изготовителя или привлеченной им организации (с указанием, по данным заказчика, предприятий-изготовителей и согласованных с ними заказчиком условий и сроков доизготовления);

особенности технологических трубопроводов (материал, рабочие параметры);

особые условия производства сварочных и других работ по монтажу трубопроводов;

перечень и характеристику специального монтажного оборудования и оснастки;

решения по индустриализации монтажных работ;

указания по подготовке оборудования и трубопроводов к домонтажной теплоизоляции (по заданию специализированных проектных организаций).

При расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий должны быть приведены:

материалы обследования действующих производств, конструкций и сооружений;

перечень, технические характеристики и особенности расположения оборудования, трубопроводов и конструкций, подлежащих демонтажу;

перечни существующих зданий (помещений) и подъемно-транспортных эксплуатационных машин и механизмов, которые должны быть использованы при производстве монтажных работ, а также другие необходимые данные по СНиП 3.01.01-85;

организационно-технологические решения по изготовлению и (или) доукрупнению и поставке блоков оборудования, механизации ручного труда, выполнению работ методом бригадного и коллективного подряда;

сведения о согласовании принятых решений (при необходимости);

данные по обеспечению безопасных условий труда;

сведения по организации контроля качества монтажных работ;

особенности производства работ в зимнее время;

мероприятия по охране окружающей среды (при реконструкции и техническом перевооружении — мероприятия по защите зданий и сооружений от повреждений);

технико-экономические показатели ППР (при необходимости — с вариантной проработкой).

3.6. На монтажном стройгенплане показывают:

планы строящихся, а также существующих и временных зданий и сооружений;

наземные и подземные коммуникации, находящиеся в зоне выполнения работ и влияющие на основные решения по организации монтажной площадки;

расположение железнодорожных (рельсовых) путей, автодорог и проездов (как существующих, так и подлежащих возведению, в том числе выделенных для использования монтажной организацией в условиях действующего предприятия), временных дорог и проездов;

площадки для складирования и укрупнительной сборки блоков оборудования, конструкций и трубопроводов;

постоянные и временные сети, выполненные в соответствии с проектом организации строительства (ПОС), используемые для нужд монтажа (электроэнергия, водопровод, канализация, сжатый воздух, пар и т.д.), с подводкой их к местам потребления;

места установки средств общего освещения, а также места их подключения к источникам электроснабжения;

места расположения распределительных щитов для подключения постов сварки и термообработки трубопроводов с указанием расположения источников питания оборудования;

временные здания и сооружения монтажной организации (производственные, административные, бытовые, складские и др.);

зоны действия и направления перемещения основных монтажных механизмов и транспортных средств;

зоны работ, поручаемых хозрасчетным бригадам, размеры и месторасположение бригадных площадок складирования материалов и оборудования;

разбивку объекта на очереди строительства и технологические узлы, определяющую последовательность монтажа.

3.7. Документы по пп. 5—8 табл. 2 настоящего стандарта оформляются в соответствии со СНиП 3.01.01-85.

3.8. Указания по монтажу оборудования содержат:

перечень работ, которые генподрядчику необходимо закончить до начала монтажа оборудования, металлоконструкций и трубопроводов, в том числе работы по прокладке подземных и наземных коммуникаций, постоянных и временных дорог; по устройству площадок укрупнительной сборки, приобъектных складов, стоянок для грузоподъемного оборудования, а также закрытию каналов, приямков, лотков, отверстий, монтажных проемов в перекрытиях, стенках, полах, грунте; устройству ограждений, обеспечивающих безопасное выполнение работ. Здесь же должны содержаться, в случаях необходимости, требования к приостановке строительных работ или проведению совмещенных строительных и монтажных работ; производятся ссылки на соответствующие протоколы, согласования;

данные о согласовании возможности приложения монтажных нагрузок к зданиям и сооружениям (при необходимости);

основные методы выверки и закрепления оборудования в проектном положении;

решения по метрологическому обеспечению монтажных работ, учитывающие нормы точности, допуски и погрешности измерений (при необходимости и согласовании с заказчиком ППР);

специальные требования по обеспечению безопасных условий производства монтажных работ.

Примечания: 1. Перечисленные вопросы могут быть отражены и в других документах ППР.

2 В качестве приложения к данному разделу могут быть приведены поэтажные планы расположения оборудования с его монтажными характеристиками.

3.9. Схемы монтажа оборудования (в том числе комплектных блоков) содержат:

планы и разрезы зданий и сооружений, где выполняется монтаж;

координаты установки грузоподъемных механизмов (такелажной оснастки), их грузовысотные характеристики; пути — подъездные и перемещения грузоподъемных механизмов; площадки — сборки и выкладки такелажной оснастки, для смены стрелового оборудования кранов, промежуточного складирования оборудования, для установки грузоподъемных средств; направление и способы подачи оборудования в зону монтажа; схемы — строповки (расстроповки), запасовки полиспастов; места привязки тяг (оттяжек) и расчалок к монтируемому оборудованию, якорям, конструкциям; пояснения к организации и производству работ — монтажные характеристики монтируемого оборудования (конструкций), требования к строительной готовности, перечень подготовительных работ; последовательность работы грузоподъемных машин и механизмов, перечень, количество и основные характеристики монтажных машин и механизмов (рекомендуемых — заменяющих) и время их использования, решения по обеспечению безопасных условий труда.

3.10. Технологические карты на монтаж оборудования должны соответствовать СНиП 3.01.01-85.

3.11. При необходимости технологические карты и схемы монтажа могут быть дополнены графическими материалами, поясняющими последовательность и содержание монтажных операций и процессов, технико-экономическими данными (время работы монтажных машин и механизмов, выработка на одного рабочего, стоимость затрат труда), а также специальными мероприятиями по технике безопасности.

3.12. В указаниях по монтажу трубопроводов приводят:

особенности монтируемого объекта в зависимости от трассировки, примененных материалов, рабочих параметров и сред; перечень линий и аппаратов, предварительно агрегированных в блоки;

монтажные характеристики технологических трубопроводов в соответствии с приложением 4 (необходимость составления определяется в задании);

перечень линий, устанавливаемых на оборудовании до его монтажа;

перечень линий трубопроводов, монтаж которых должен быть осуществлен укрупненными блоками (включая монтаж межцеховых надземных трубопроводов блоками строительных, трубопроводных и комбинированных конструкций);

перечень линий, монтаж и испытание которых связаны с производством специальных строительных работ (теплоизоляция и др.);

основные решения по монтажу внутри- и межцеховых трубопроводов;

особенности испытания трубопроводов и схемы его выполнения (при необходимости).

3.13. Схемы монтажа трубопроводов.

3.13.1. Схемы монтажа внутрицеховых трубопроводов содержат:

выкопировки плана и разрезов рабочих чертежей трубопроводов с указанием номеров линий;

перечень основных монтажных машин, механизмов, оснастки и инструмента;

координаты рабочих стоянок самоходных грузоподъемных кранов и их грузовысотные характеристики;

принципиальные схемы строповки (расстроповки) линий при их укрупнении в блоки и установке в проектное положение;

чертежи приспособлений для монтажа линий, в том числе для временного опирания и закрепления (при необходимости);

технологические указания по производству работ;

решения по технике безопасности.

3.13.2. Схемы монтажа межцеховых трубопроводов содержат:

план и сечения трубопроводов с указанием линий;

таблицы монтажных характеристик опор, пролетных строений и трубопроводов (обозначение, диаметр трубопровода, масса);

координаты рабочих стоянок самоходных кранов и их грузовысотные характеристики;

таблицы монтажных характеристик плетей трубопроводов в сборе с пролетными строениями;

принципиальные схемы строповки изолированных и неизолированных плетей, компенсаторов, арматуры, переходных мостиков и ограждений с перечнем оснастки для строповки;

чертежи приспособлений для монтажа трубопроводов, в том числе для временного опирания и закрепления (при необходимости);

решения по технике безопасности;

решения по организации сборки и монтажу опор и пролетных блоков;

схемы монтажа пролетных блоков то же — по монтажу плетей;

решения по технологии монтажа компенсаторов.

3.14. Технологические карты на монтаж трубопроводов составляют при необходимости только на монтаж трубопроводов с рабочим давлением 10 МПа и более. Они должны содержать:

аксонометрический чертеж собираемого блока линии;

указания по входному контролю труб, деталей и арматуры;

указания по последовательности и технологии сборки;

схемы операционного контроля, средства для его осуществления и допускаемые отклонения;

указания по испытанию смонтированных линий.

3.15. Указания по производству сварочных работ содержат:

перечень нормативно-технической документации, в соответствии с которой необходимо выполнить работы по сварке, термообработке и контролю качества сварных соединений;

требования к квалификации сварщиков, резчиков, операторов-термистов, дефектоскопистов и инженеров по сварке и контролю качества сварных соединений;

требования к комплектации сварочных постов и обеспечению специальной оснасткой и инструментом дефектоскопистов;

требования к сварочным и вспомогательным материалам (в том числе к материалам зарубежного производства и их отечественным аналогам), к их испытанию, хранению и выдаче в работу;

требования к резке, подготовке кромок, сборке и прихватке стыков;

требования к выбору способа и технологии сварки, термообработки и контроля качества сварных соединений с указанием рабочих режимов, технологии работ, контрольных операций и маркировки стыков.

3.16. Содержание документов по пп. 17, 19 табл. 2 настоящего стандарта должно соответствовать приложениям 5 и 6.

3.17. Ведомости по сварочным работам содержат сведения:

1) о количестве и протяженности сварных швов для работ по сварке, термообработке и контролю при изготовлении и монтаже трубопроводов;

2) о потребности сварочных и вспомогательных материалов при изготовлении и на монтаже;

3) о потребности в основном оборудовании для сварки, термообработки и контроля с указанием его назначения и номинальной электрической мощности.

3.18. Ведомость объемов монтажных работ оформляется в соответствии с ГОСТ 21.111—84.

3.19. Содержание документов по пп. 21, 22 табл. 2 — согласно приложениям 7 и 8.

3.20. На схеме временных питающих электросетей показывается разводка электрокабелей от распределительных щитов до потребителей электроэнергии.

3.21. При разработке ППР рекомендуется использовать условные обозначения, приведенные в приложении 9.

4. СОГЛАСОВАНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ ППР

4.1. Входящие в ППР документы подлежат согласованию (ссылки даны на пункты табл. 2 настоящего стандарта):

документы по пп. 4, 5 — с генподрядчиком (строительной организацией), дирекцией предприятия-застройщика (при его реконструкции и техническом перевооружении) и при необходимости — со смежными монтажными и специальными строительными организациями;

документ по п. 6 — с генподрядчиком и дирекцией предприятия-застройщика.

4.2. Внесение и согласование изменений в проектно-техническую и конструкторскую документации строящегося (реконструируемого) объекта, а также возможность приложения монтажных нагрузок к зданиям и сооружениям, внесение изменений в документацию на модернизацию монтажных машин и механизмов производится в установленном порядке.

4.3. Согласование по п. 4.1 проводит заказчик ППР совместно с проектной организацией-разработчиком. Согласование оформляют в виде письма или протокола, а также непосредственно на документах ППР с подписью руководителя соответствующей организации.

4.4. ППР по объектам, указанным в п. 1.1.1) настоящего стандарта, должны подвергаться экспертизе в установленном порядке. Передать ППР на экспертизу должна монтажная организация или по ее поручению организация — разработчик ППР.

4.5. ППР утверждает в производство руководитель монтажной организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обязательное

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ ИНСТИТУТЫ МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР, РАЗРАБАТЫВАЮЩИЕ ППР НА МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Наименование института (краткое, принятое для переписки)	Отрасль промышленности
Гипронефтеспецмонтаж	Нефтеперерабатывающая, нефтехимическая, нефтяная, газодобывающая и газоперерабатывающая, автомобилестроительная
Гипрохиммонтаж	Химическая, производство минеральных удобрений, целлюлозно-бумажная, лесохимическая, медицинская и микробиологическая, угольная
Гипрометаллургмонтаж	Черная и цветная металлургия
Гипротехмонтаж	Машиностроение и промышленность строительных материалов
ВНИПКИЛегпродмонтаж	Легкая, рыбная, полиграфическая, предприятия агропромышленного комплекса

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Обязательное

СОГЛАСОВАНО	*УТВЕРЖДАЮ*
Руководитель организации-разработчика	Руководитель организации-заказчика
Подпись, расшифровка подписи	Подпись, расшифровка подписи
Дата	Дата

ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ППР

1. Наименование объекта и его местонахождение.
2. Основание для разработки.
3. Сроки начала и окончания монтажных работ, их нормативная (директивная) продолжительность.
4. Наименование и местонахождение генерального проектировщика объекта, разработчиков технологической и строительной частей проекта, ПОС.
5. Наименование и местонахождение генподрядной организации.
6. Смежные организации, выполняющие монтажные и специальные строительные работы (наименование и местонахождение).
7. Основные решения по организации и технологии монтажных работ (подготовка монтажных работ, материально-техническое обеспечение, индустриализация и механизация работ, комплектно-блочный монтаж оборудования и трубопроводов, организация труда, техника безопасности, обеспечение качества монтажных работ).
8. Ориентировочный состав ППР в соответствии с требованиями настоящего стандарта.
9. Основные технико-экономические показатели, которые должны быть достигнуты при реализации ППР.
10. Необходимость вариантной проработки основных решений.

Разработчик:	Заказчик:
Главный инженер проекта	Начальник технического (производственно-технического) отдела
Подпись, расшифровка подписи	Подпись, расшифровка подписи
Дата	Дата

Примечание. К заданию прилагаются:

1) перечень и количество (с основными техническими характеристиками) грузоподъемного и транспортного оборудования, монтажных механизмов, оснастки и

устройств, механизированного инструмента и сварочного оборудования, которые заказчик предполагает использовать на объекте;

2) перечень прогрессивного оборудования для сварки, термообработки и контроля, имеющегося в распоряжении заказчика, а также перечень освоенных технологических процессов автоматической сварки;

3) согласованные с заказчиком и предприятием-изготовителем условия передачи в монтаж нетранспортабельного в сборе оборудования;

4) перечень, количество и монтажные характеристики оборудования, поставляемого в виде блоков;

5) характеристики существующих на объекте зданий, используемых в период производства работ для производственных и бытовых нужд монтажной организации;

6) при необходимости — особые условия производства работ, в которых в общем случае указывают:

специфику климата, монтаж до строительства здания, а также совмещенный, в готовом здании, на действующем предприятии; при повышенной пожаро- и взрывоопасности и др. Кроме того, указывают возможность укрупнения агрегированных блоков заводской поставки, а также сборки блоков на производственной базе монтажной организации. В случае реконструкции и технического перевооружения приводятся специальные требования к последовательности разборки конструкций и инженерных сетей (или их переносу), а также производству монтажных работ в действующих цехах (количество смен, сроки и продолжительность остановки отдельных цехов, участков, технологических линий или агрегатов);

7) предложения по организации работ методом бригадного и коллективного подряда;

8) перечень оборудования, подлежащего домонтажной изоляции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ
ОСНОВНОЙ ИСХОДНОЙ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ И КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПЕРЕДАВАЕМОЙ ЗАКАЗЧИКОМ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ППР

1. Чертежи общих видов блоков (или сведения о поставке оборудования комплектными блоками).
2. Чертежи общих видов технологических конструкций.
3. Чертежи общих видов нестандартизированного оборудования и ТУ на его поставку.
4. Рабочие (монтажные) чертежи технологических трубопроводов.
5. Ведомости трубопроводов по линиям.
6. Спецификация трубопроводов монтируемого объекта.
7. Деталировочные чертежи технологических трубопроводов.
8. Проект организации строительства (ПОС). Раздел «Монтаж технологического оборудования и технологических трубопроводов».
9. План расположения технологического и подъемно-транспортного оборудования.
10. Выкопировка из генплана.
11. Чертежи фундаментов с анкерпланами.
12. Планы зданий с основными разрезами.
13. Спецификация оборудования по ГОСТ 21.110—82.
14. Перечень линий технологических трубопроводов, поставляемых комплектно в виде трубных сборок.
15. Объектные и локальные сметы по СНиП 1.02.01-85.
16. Рабочая документация по согласованному перечню по СНиП 1.02.01-85.
17. Документация на оборудование по ГОСТ 24444—87.

Примечания: 1. При реконструкции и техническом перевооружении, а также при строительстве объектов на базе комплектного импортного оборудования перечень исходной документации дополняется по соглашению сторон.

2. Для объектов, строящихся на базе импортной поставки трубопроводов, дополнительно передается нормативно-техническая документация по сварке трубопроводов фирмы-поставщика, а также технические приложения к контракту.

3. Исходная документация передается по акту с указанием документов, подлежащих возврату заказчику, а при необходимости — сроков представления заказчиком недостающей документации.

4. При необходимости монтажная организация должна представлять организации-разработчику ППР другие материалы, потребность в которых выявляется в процессе разработки ППР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рекомендуемое

МОНТАЖНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДОВ

№ п/п	Номер линии	Номер изометрического или технологического чертежа	Положение линии				Категория	Характеристика продукта			Испытание		Характеристика трубопроводной линии								Арматура, шт./т	Изоляция	Опоры, шт./т		Итого по линии, включая массу деталей и ответных фланцев арматуры
			Граничные точки по ходу продукта		Высотные отметки, м			Наименование	Температура, °С	Рабочее давление ($P_{раб}$), МПа	Способ испытания	Прочность (герметичность), МПа	Трубы						Количество узлов, шт./т	Наличие теплоспутника или рубашки			подвижные	неподвижные	
			Начало линии	Конец линии	минимальная	максимальная							Диаметр $Д_н$, мм	Толщина стенки, мм	ГОСТ	Материал	Протяженность, м	Масса, кг							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Обязательное

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО СВАРНЫМ СОЕДИНЕНИЯМ ЛИНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ

№ п/п	Номер линии	Характеристика продукта			Категория	Трубы			Количество сварных стыков		Количество термообработанных стыков	Контроль физическими методами	
		Наименование	Температура, С	Давление рабочее		*D* x *S*, мм	Материал	Протяженность	Изготовление	Монтаж		Процент контроля сварных швов	Минимальное количество стыков, подлежащих контролю
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Примечание. Часть сведений, включенных в состав таблицы (гр. 1—11), заполняют по ДЧТТ или при их отсутствии в соответствии с проектной документацией.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Рекомендуемое

Разработчик	Технологическая карта на сварку стальных трубопроводов	№
Эскиз соединения	Размеры соединения по ГОСТ 16037—80	

Основной материал	Проход	Способ сварки	Сварочные материалы
Диаметр трубы, мм Толщина стенки, мм Количество проходов			
Подогрев			

Режимы сварки								Требования к контролю качества соединений
Проход	Диаметр присадочных материалов, мм	Полярность	Сварочный ток, А	Напряжение дуги, В	Скорость сварки, м/ч	Расход газа		
						на горелку, л/мин	на поддув, л/мин	
Термообработка								
Температура нагрева, °С	Время выдержки, ч	Максимальная скорость нагрева, °С/ч		Максимальная скорость охлаждения, °С/ч				
Особые указания								

Разработчик	Технологическая карта на сварку трубопроводов из полимерных материалов	№
Марка материала, диаметр и толщина стенки трубы, мм		
Способ сварки		
Разделка кромок		
Температурные условия сварки		

Режимы контактной сварки встык, в раструб								
Толщина стенки, мм	Высота валика в конце 1-го этапа оплавления, мм	Время 2-го этапа оплавления, с	Технологическая пауза, с, не более	Время подъема давления осадки, с, не более	Время охлаждения, мин	Давление оплавления, МПа		Давление осадки, МПа
						1-й этап	2-й этап	
Газовая прутковая сварка								
Марка присадочного материала								
Диаметр присадочного материала, мм								
Количество слоев								

Режимы газовой прутковой сварки Газ-теплоноситель: сжатый воздух, инертные газы (аргон, азот)					
Температура теплоносителя, °С	Усилие вдавливания прутка, Н	Скорость укладки прутка, м/ч	Расход теплоносителя, $м^3/ч$	Угол наклона прутка к поверхности шва	Защитный газ
Особые указания					

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Рекомендуемое

ВЕДОМОСТЬ МОНТАЖНЫХ СРЕДСТВ И ИНСТРУМЕНТА

Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1. Оборудование грузоподъемное			
2. Оборудование транспортное			
3. Механизмы монтажные			
4. Оснастка такелажная			
5. Приспособления монтажные			
6. Инструмент и средства измерений			
7. Средства защиты работающих			
8. Стандартные изделия, в том числе крепежные			

Примечания: 1. В разделе 1 помещают необходимые: мостовые, автомобильные, пневмоколесные, гусеничные, козловые, железнодорожные и башенные краны; трубоукладчики и автопогрузчики; подмости выдвижные и катучие марок ПВС-8, ПВС-12, ВТК-9 и др.; автогидроподъемники.

2. В разделе 2 помещают потребные: автомашины, тягачи колесные; автомобильные прицепы, полуприцепы, трайлеры и тракторы: железнодорожные платформы и вагоны; тележки (передаточные, мульдовские и др.)

3. В разделе 3 помещают: лебедки электрические, ручные и рычажные (монтажный тяговый механизм); тали (электрические и ручные), кошки; домкраты (гидравлические, реечные, винтовые).

4. В разделе 4 помещают: блоки; стропы; зажимы, коуши, крюки, скобы, петли; строповые захваты, винтовые стяжки, грузовые винты и т.п.

5. В раздел 5 включают разработанные: порталы, шевры, монтажные балки, траверсы, эстакады, рельсовые пути, направляющие и т.п.; тележки и сани; споры, распорки, связи и пр.; центраторы.

6. В разделе 6 помещают в следующей последовательности: электрический и пневматический инструмент (шлифовальные машинки, гайко- и шуруповерты; развальцовочные, сверлильные и резьбонарезные машины; механизмы шабрания; труборезы; молотки клепальные, точила и пр.; ручной инструмент (ключи-мультипликаторы, ключи, отвертки, зубила, напильники, молотки, кувалды и пр.); средства измерений (рулетки, метры, поверочные линейки, угольники, штангенциркули, нутромеры, щупы, угломеры, шаблоны резьбовые, уровни, теодолиты, нивелиры, визирные марки, лазерные визиры и пр.).

7. В разделе 7 помещают: инвентарные подмости; вновь разработанные средства подмащивания; страховочные и сигнальные ограждения и т.п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

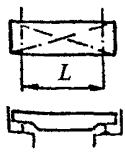
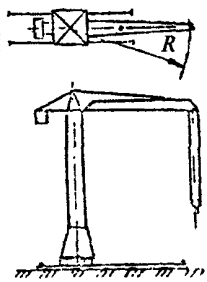
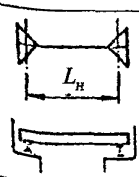
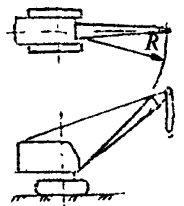
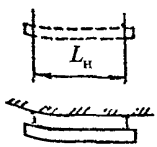
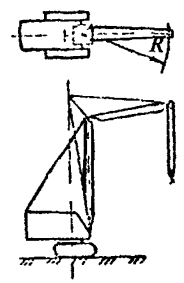
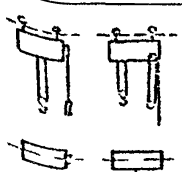
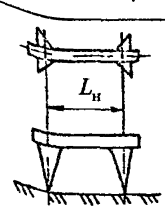
Рекомендуемое

ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ И ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ

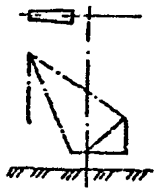
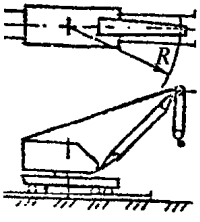
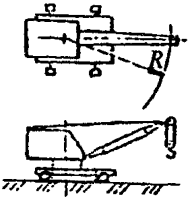
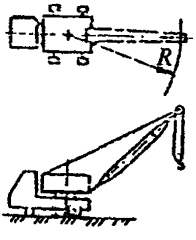
Наименование	Сечение	Марка	ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Количество	Примечание
Металлопрокат						
Канаты						
Кабели, провода						
Пластмассы и прессматериалы						
Бумажные и текстильные материалы						
Лесоматериалы						
Резиновые и кожевенные материалы						
Минеральные, керамические и стеклянные материалы						
Лаки, краски, нефтепродукты и химикаты						
Прочие материалы						

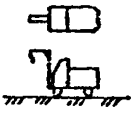
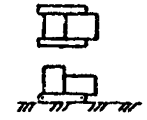
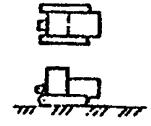
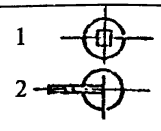
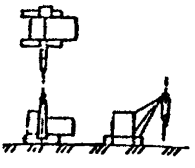
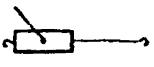
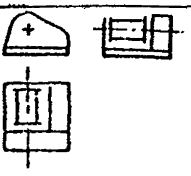
ПРИЛОЖЕНИЕ 9
Рекомендуемое

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ППР

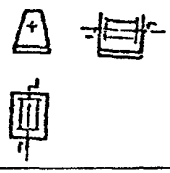
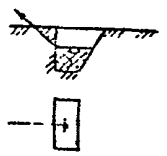
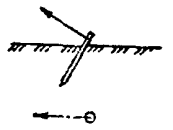
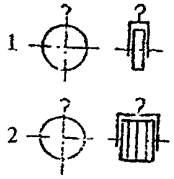
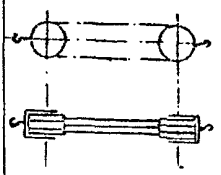
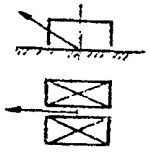
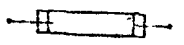
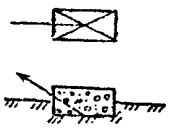
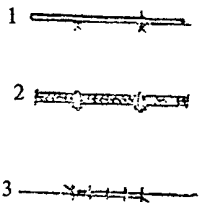
Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)	Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)
Кран мостовой		Кран башенный	
Кран мостовой однобалочный, кран-балка		Кран гусеничный	
Кран подвесной однобалочный, кран-балка подвесная		Кран гусеничный с башенно-стреловым оборудованием	
Тали электрическая и ручная на монорельсе			
Кран козловой			

Продолжение прил. 9

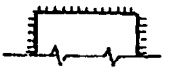
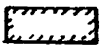
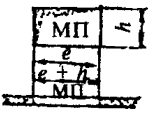
Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)
Грузоподъемный кран (любого типа). Применяется в том случае, если обозначение крана повторяется на схеме два раза и более, а также на монтажном генплане	
Кран железнодорожный	
Кран пневмоколесный (на выносных опорах)	
Кран автомобильный (на выносных опорах)	

Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)
Автопогрузчик	
Трактор гусеничный	
Тракторная лебедка	
Мачта решетчатая: 1) вертикальная; 2) наклонная	
Трубоукладчик	
Механизм тяговый монтажный (рычажная лебедка)	
Лебедка электрическая	

Продолжение прил. 9

Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)	Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)
Лебедка ручная		Якорь заглубленный	
Домкрат		Якорь свайный	
Блок монтажный: 1) однорольный; 2) многорольный (обойма)		Полиспаст	
Якорь наземный		Талреп	
Якорь полузаглубленный		Зажимы на канатах в зависимости от масштаба: 1) М1:10 — М1:25 2) М1:5; М1:4 и т.д. 3) М1:50; М1:100 и т.д. (разграничение рекомендуемое)	
		Канат на схеме с преобладанием штриховых, штрих-пунктирных линий	

Продолжение прил. 9

Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)	Наименование	Обозначение (план, вид, разрез)
Канат на выносных элементах, узлах (М1:5; Мt:4 и т.д)		Пожарный пост	
Граница опасной зоны		Руководитель подъема, монтажа	
Площадка временного складирования или укрупнительной сборки		Монтажник	
Направление подачи оборудования		Сварочный пост	
Направление монтажа		Пост термической обработки	
Монтажный проем в вертикальной (стена) и горизонтальной плоскостях (перекрытие)		Пост ручной дуговой сварки	
Мост		Пост газовой резки и сварки	
Пешеходный переход		Прожектор	
Стоянка крана		Электрический распределительный щит	
		Теодолит	
		Нивелир	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

УТВЕРЖДЕН Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Гипронефтеспецмонтаж
Канд. техн. наук *И.С. Гольденберг, В.С. Европин*; канд.техн.наук *Э.Я. Гордон, Л.М. Тростанецкий*
Гипрохиммонтаж
И.П. Петрухин, М.Л. Эльяш
Гипротехмонтаж
Д.Н. Смирнов, В.В. Мокшанцев
Гипрометаллургмонтаж
Г.Д. Дудко
ВНИПКИлегпродмонтаж
канд. техн. наук *В.Г. Наумов, В.Ф. Грачев*

ЗАРЕГИСТРИРОВАН Государственным комитетом СССР по стандартизации Всесоюзным информационным фондом стандартов и технических условий за № 8415179

Срок первой проверки 1993 г., периодичность проверки 5 лет.

ВЗАМЕН ВСН 319-77 Минмонтажспецстрой СССР и ВСН 424-81 Минмонтажспецстрой СССР

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 2.105—79	3.4
ГОСТ 21.102—79	3.4
ГОСТ 21.110—82	Приложение 3
ГОСТ 21.111—84	3.18
ГОСТ 16037—80	Приложение 5
ГОСТ 24444—87	Приложение 3
СНиП 1.02.01-85	Приложение 3
СНиП 3.01.01-85	3.5; 3.7; 3.10; приложение 3

Формат 60x841/16. Тираж 100 экз. Заказ № 965

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центр проектной продукции в строительстве» (ФГУП ЦПП)
127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2.
Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная;
тел. (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет

gost.e-ecolog.ru