

Государственный комитет Российской Федерации
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу
(Госстрой России)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО РАЗРАБОТКЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТНЫХ
СМЕТНЫХ НОРМ
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ
МДС 81-26.2001

Москва 2001



Государственный комитет Российской Федерации
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу
(Госстрой России)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО РАЗРАБОТКЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

МДС 81-26.2001

Москва 2001

Методические указания по разработке Государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования МДС 81-26.2001/ Госстрой России/Москва, 2001 г. – 27 с.

РАЗРАБОТАНЫ Центральным научно-исследовательским институтом экономики и управления в строительстве Госстроя России (ответственные исполнители Ж.Г. Чернышова, Л.В. Размадзе) с участием Межрегионального центра по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов Госстроя России (И.И. Дмитренко).

РАССМОТРЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном комплексе Госстроя России (В.А. Степанов, В.Н. Маклаков, Т.Л. Грищенко).

ВНЕСЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном комплексе Госстроя России.

ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1 марта 2001 г. постановлением Госстроя России от 28.02.2001 № 13.

1. Общие положения

1.1. Настоящие Методические указания разработаны во исполнение постановления Госстроя России от 11.02.98 № 18-15 «О переходе на новую сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве» и предназначены для разработки государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования (ГЭСНм) с целью соблюдения организациями-разработчиками единого порядка разработки указанных норм.

Методические указания предназначены также для применения заказчиками, подрядными и проектными организациями, региональными центрами по ценообразованию в строительстве и другими заинтересованными организациями для разработки индивидуальных и укрупненных сметных норм на монтаж оборудования.

Указания конкретизируют и дополняют положения, содержащиеся в Методических указаниях о порядке разработки государственных элементных сметных норм на строительные, монтажные, специальные строительные и пусконаладочные работы, введенных в действие постановлением Госстроя России от 24.04.98 № 18-40, и учитывают специфические особенности разработки государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования.

Порядок разработки ГЭСНм, установленный настоящими Методическими указаниями, обязателен для всех организаций-разработчиков.

1.2. ГЭСНм разрабатываются для определения потребности в ресурсах (элементах затрат), необходимых для выполнения работ по монтажу оборудования, и являются исходными нормативами для разработки единичных расценок на указанные работы различного уровня – федерального (ФЕР), территориального (ТЕР), отраслевого (ОЕР).

1.3. Координацию и контроль работ по разработке ГЭСНм осуществляет Управление ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-

коммунальном комплексе Госстроя России.

1.4. Исходными материалами при разработке ГЭСНм являются:

сборники расценок на монтаж оборудования (СНиП 4.06-91) и обосновывающие материалы к ним (исходные условия, типовые технологии монтажа, нормативные базовые карты и др.);

сборники ресурсных сметных норм (РСН) на монтаж оборудования № 1-39, введенные в действие Госстроем России в период 1993-1995 гг.;

действующие сборники ЕНиР, ВНиР, ТНиР;

сборники нормативных показателей расхода материалов на основные виды строительных, монтажных и специальных строительных работ, введенные в действие Госстроем России в период 1993-1998 гг.;

Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96), введенные в действие постановлением Минстроя России от 08.08.96 № 18-65, и «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96), введенный в действие письмом Госстроя России от 03.12.97 № ВБ-20-276/12;

Методические рекомендации по применению дифференцированных поправочных коэффициентов ко времени эксплуатации строительных машин и механизмов и определению поправочных коэффициентов к затратам труда рабочих-строителей, введенные в действие письмом Госстроя России от 19.10.99 № НЗ-3605/10;

номенклатура строительных машин и механизмов и номенклатура материалов, изделий и конструкций, введенная в действие письмом Госстроя России от 29.12.2000 № ЛБ-6064/10.

1.5. При разработке ГЭСНм учитываются требования:

государственных и отраслевых стандартов, технических условий на изготовление, поставку и монтаж оборудования;

органов государственного технического надзора за безопасной эксплуатацией оборудования, охраной труда и правил техники безопасности;

соответствующих глав 3-й части СНиП «Организация, производство и приемка работ»;

современного уровня организации, техники и технологии производства работ, прогрессивных проектных решений.

2. Порядок разработки ГЭСНм

2.1. Разработка сборников ГЭСНм осуществляется специализированными организациями-разработчиками и включает следующие этапы работ:

2.1.1. Анализ номенклатуры оборудования (работ), включенного в сборники расценок на монтаж оборудования (СНиП 4.06-91) и сборники РСН, подготовка предложений по изменению (дополнению) номенклатуры оборудования (работ), включаемого в разрабатываемые сборники ГЭСНм.

2.1.2. Определение перечня и расхода ресурсов на выполнение работ по монтажу оборудования в зависимости от наличия исходной нормативной базы, в т.ч.:

корректировка перечня ресурсов и норм их расхода по номенклатуре оборудования, включенного в сборники РСН;

анализ обосновывающих материалов и определение норм расхода ресурсов по оборудованию, представленному в сборниках расценок СНиП 4.06-91, но не включенному в сборники РСН;

разработка обосновывающих материалов и определение расхода ресурсов по вновь включаемому оборудованию.

2.1.3. Составление таблиц ГЭСНм по установленной форме с кодированием ресурсов.

2.1.4. Компоновка проектов сборников ГЭСНм с составлением технической части, вводных указаний к отделам или разделам сборников и необходимых приложений.

2.1.5. Оформление проектов сборников ГЭСНм и представление в Госстрой России для рассмотрения, экспертизы и утверждения в установленном порядке.

2.2. Пересмотр и разработка новых обосновывающих материалов к разрабатываемым ГЭСНм осуществляются с учетом следующих требований:

2.2.1. При подготовке предложений по номенклатуре сборников ГЭСНм должно быть исключено оборудование устаревшее, снятое с производства и предусмотрены новые виды оборудования, требующего монтажа, на основании действующих ГОСТ, ОСТ, технических условий, данных предприятий – изготовителей оборудования.

Группировка оборудования в отделы и разделы в сборниках ГЭСНм должна производиться по аналогии со сборниками расценок на монтаж оборудования (СНиП 4.06-91).

2.2.2. В качестве обосновывающих материалов по новым видам оборудования следует составлять:

технические данные, характеризующие оборудование, по форме № 1 приложения 2;

исходные условия;

технологические карты монтажа оборудования по форме № 2 приложения 2, обосновывающими материалами для составления которых являются базовые карты, ЕНиР, ВНиР и т.п.;

сводки затрат труда рабочих по форме № 3 приложения 2;

сводки потребности в строительных машинах и механизмах и затратах труда машинистов по форме № 4 приложения 2;

сводки расхода строительных материалов, изделий и конструкций по форме № 5 приложения 2.

2.2.3. В технических данных, характеризующих оборудование, должны приводиться: подробное наименование оборудования; тип или марка; техническое назначение оборудования; масса брутто и нетто; конструктивная характеристика; габаритные размеры; условия поставки с указанием количества узлов, их наименования и массы; ГОСТ, ОСТ или ТУ, в соответствии с которыми осуществляется поставка; виды упаковки.

2.2.4. В исходных условиях отражаются:

среднее расстояние перемещения оборудования от приобъектного склада до места установки и способы горизонтального и вертикального перемещения;

основные машины и механизмы, требующиеся для установки оборудования;

количество установок, снятий и перемещений для неподвижных механизмов (мачт, электролебедок, электроталей, полиспастов, блоков и т.п.);

номера и наименования стандартов, технических условий глав СНиП, регламентирующих состав работ по монтажу оборудования;

номера и наименования сборников ЕНиР, ВНиР, ТНиР, а при их отсутствии – местных норм, на основании которых должны определяться перечень и расход материалов, изделий и конструкций, с указанием оборачиваемости для вспомогательных нормируемых материальных ресурсов.

Основанием для перечисленных данных служат результаты анализа проектов производства работ по характерным объектам соответствующих отраслей промышленности.

2.2.5. В технологических картах монтажа оборудования следует указывать наименования процессов монтажа, выполняемых с момента получения оборудования на приобъектном складе до его индивидуального испытания после монтажа, физические объемы работ на принятые единицы измерения по каждому процессу монтажа, наименования и расход ресурсов и соответствующие обоснования (ссылки на параграфы ЕНиР, ВНиР, ТНиР и т.п.).

При составлении технологических карт монтажа необходимо учитывать следующие особенности:

2.2.5.1. Расход ресурсов (затрат труда рабочих-монтажников и машинистов, времени эксплуатации машин), определенный на основании местных норм, применяется без поправочного коэффициента 0,9.

2.2.5.2. Время работы монтажных машин и механизмов принимается по нормам, приведенным в сборниках ЕНиР и ВНиР. При отсутствии указанных норм время работы машин и механизмов рас-

считывается делением нормы времени по ЕНиР или ВНиР (исключая нормы времени на операции, в которых соответствующая машина или механизм не участвует) на число рабочих в звене.

Установленное таким методом время работы машин и механизмов корректируется по данным проекта производства работ, учитывающим одновременный монтаж нескольких единиц оборудования на одной монтажной площадке.

В технологических картах монтажа предусматривается время на установку, передвижку и снятие механизмов с ручным приводом (лебедок, талей, полиспастов и т.п.) если указанные затраты не учтены ЕНиР и ВНиР.

Затраты времени на эксплуатацию указанных механизмов, учтенные нормами накладных расходов, в технологических картах монтажа не учитываются.

2.2.5.3. Расход материальных ресурсов в технологических картах монтажа принимается по утвержденным нормативам. При отсутствии указанных нормативов расход материальных ресурсов определяется на основе проектов производства работ, рабочих чертежей или расчетных данных.

Расход вспомогательных материальных ресурсов принимается с учетом их оборачиваемости согласно исходным условиям.

2.2.5.4. Средний разряд работ устанавливается исходя из квалификационного состава звена (бригады) рабочих, выполняющих конкретный вид работ, с учетом удельного веса затрат труда по каждому разряду.

2.2.5.5. Затраты труда на мелкие (трудно поддающиеся учету) работы принимаются в размере 5% от затрат труда, исчисленных по ЕНиР, ВНиР и ТНиР.

Пример разработки ГЭСНм на новые виды оборудования приведен в приложении 3.

3. Содержание сборников ГЭСНм и порядок их оформления

3.1. Сборник ГЭСНм содержит техническую часть и таблицы ГЭСНм, сгруппи-

рованные в отделы и разделы, а также необходимые приложения.

3.2. Техническая часть сборника включает общие положения, имеющие отношение ко всем нормам данного сборника, в т.ч.:

назначение и область применения ГЭСНм;

перечень работ, учтенных в ГЭСНм, характерных для сборника в целом;

расстояния горизонтального и вертикального перемещения оборудования, учтенные в нормах;

пояснения о порядке учета затрат на работы, связанные с монтажом оборудования, но не учтенные в ГЭСНм;

порядок применения ГЭСНм в случае изменения условий выполнения монтажных работ;

ссылки на имеющиеся в сборнике ГЭСНм приложения;

другие необходимые данные.

3.3. В случае необходимости, к отделам и разделам сборника составляются вводные указания, которые должны содержать положения по составу и применению норм, учитывающие специфику оборудования и работ.

3.4. Таблицы ГЭСНм составляются по форме, приведенной в приложении 1 с соблюдением следующих требований:

3.4.1. Шифр таблицы должен предусматривать номер сборника (два знака), номер отдела (два знака), порядковый номер таблицы в данном отделе (три знака).

Для последующего дополнения сборника ГЭСНм новыми видами оборудования (работ) следует предусматривать резерв номеров таблиц между разделами (не менее 10 номеров).

3.4.2. Шифр нормы включает шифр таблицы и порядковый номер нормы в данной таблице (два знака).

3.4.3. В технической характеристике оборудования указывается масса оборудования (нетто).

3.4.4. В таблице ГЭСНм указывается состав работ, учтенных в соответствующей норме. В случае сложных технологий монтажа (теплоэнергетическое оборудование, оборудование атомных электрических станций, гидротехнических соору-

жений, целлюлозно-бумажной промышленности и др.) состав работ приводится укрупненно в вводных указаниях к отделам или разделам сборника.

3.4.5. В таблицу ГЭСНм включаются затраты на эксплуатацию всех машин и механизмов, участвующих в данном технологическом процессе монтажа, включая механизированный инструмент. Коды и наименования машин и механизмов принимаются по номенклатуре строительных машин и механизмов, предусмотренной п. 1.4.

Затраты труда машинистов определяются исходя из времени работы машин, при эксплуатации которых используется труд машинистов.

Затраты труда рабочих-монтажников и машинистов (чел.-ч), а также время использования машин и механизмов (маш.-ч), установленные на основе пересмотренных или вновь разработанных обосновывающих материалов, должны быть откорректированы с применением дифференцированных поправочных коэффициентов в соответствии с письмом Госстроя России от 19.09.99 № НЗ-3605/10.

3.4.6. В таблицах ГЭСНм приводятся материалы, изделия, конструкции, используемые при монтаже оборудования, а также энергетические ресурсы (электроэнергия, пар, вода, сжатый воздух и т.п.), расходуемые для индивидуального испытания оборудования вхолостую, а при необходимости – под нагрузкой.

Коды, наименования материальных ресурсов и их натуральные единицы измерения принимаются по номенклатуре материалов, изделий и конструкций, предусмотренной п. 1.4.

В отдельных случаях, для индивидуального испытания оборудования расход материальных ресурсов может не показываться в таблице ГЭСНм, а приводиться в приложении к сборнику ГЭСНм, о чем делается соответствующая запись в технической части сборника.

3.4.7. Материальные ресурсы (материалы и изделия производственно-технического назначения), расход которых обусловлен проектными решениями, в таблицы ГЭСНм не включаются. Предусмот-

ренные указанным пунктом материальные ресурсы и подлежащие включению в объем выполняемых монтажных работ, приводятся в составе технической части, вводных указаниях к отделам и разделам, или в виде приложения к сборнику ГЭСНм.

3.4.8. Вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы (обтирочные,

протирачные, смазочные и т.п.) в таблице ГЭСНм не показываются.

Затраты на указанные материалы учитываются в процентном отношении непосредственно при разработке расценок на монтаж оборудования и включаются в общую стоимость материальных ресурсов.

3.4.9. Пример составления таблицы ГЭСНм приведен в приложении 3.

ГЭСНм

шифр

наименование

Таблица ГЭСНм

шифр

наименование

Состав работ:

Измеритель: _____

шифр нормы 1

Наименование и техническая характеристика оборудования (работ)

шифр нормы 2

Наименование и техническая характеристика оборудования (работ)

шифр нормы ... n

Наименование и техническая характеристика оборудования (работ)

;

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | шифр нормы 1 | шифр нормы 2 | шифр нормы ... n |
|--------------|---|-------------------------------------|--------------|--------------|------------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч | | | |
| 1.1 | Средний разряд работы | | | | |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | | |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (поименно) | маш.-ч | | | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ (поименно) | кг, т, м ³ , м и т.д. | | | |

Технологическая карта монтажа № _____

(наименование оборудования или вида работ)

Измеритель: _____

| № п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|----------|-------------|---|-------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| | | | | | на единицу изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Составил:

Проверил:

Форма № 3

С в о д к а затрат труда рабочих

| № п/п | Наименование профессии и разряд. Средний разряд работы | Затраты труда, чел.-ч (% от общих трудозатрат) |
|----------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Составил:

Проверил:

С в о д к а
потребности в машинах и механизмах
и затратах труда машинистов

| № п/п | Обоснование | Наименование машин и механизмов | Потребность в машинах и механизмах на измеритель нормы, маш.-ч | Затраты труда машинистов, чел.-ч |
|----------|-------------|---------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Составил:

Проверил:

Форма № 5

С в о д к а
расхода материалов, изделий и конструкций

| № п/п | Обоснование | Наименование материалов, изделий и конструкций | Единица измерения | Количество |
|----------|-------------|---|----------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Составил:

Проверил:

**Пример разработки ГЭСНм на монтаж
агрегата газоперекачивающего с газотурбинным приводом,
в блочном исполнении**
(нормы расхода ресурсов условные)

**Технические данные,
характеризующие оборудование**

1. **Наименование оборудования.** Агрегат газоперекачивающий с газотурбинным приводом, в блочном исполнении.
2. **Техническое назначение.** Предназначен для транспортирования природного газа по магистральным трубопроводам.
3. **Общая масса агрегата.** Брутто 205 т; нетто 184 т.
4. **Габаритные размеры.** Длина – 18900 мм; ширина – 17300 мм; высота – 20876 мм (трубы выхлопной).
5. **Конструктивная характеристика.** Агрегат газоперекачивающий ГПА-12, мощность 12 МВт, конечное давление 5,49 МПа (56 кгс/см²) или 7,45 МПа (76 кгс/см²), отношение давлений 1,44 или 1,5.

Агрегат представляет собой блочно-комплектную конструкцию, блоки которой стыкуются между собой на месте эксплуатации. Установка блоков ГПА производится на компрессорной станции (КС) на специальном фундаменте.

Основным блоком ГПА является турбоблок, размещенный в контейнере. Турбоблок представляет собой газотурбинную установку с боковым выхлопом и центробежный нагнетатель.

6. **Условия поставки.** Крупные блоки: турбоблок – 43,59 т; контейнер турбоблока (4 секции) – 15 т; блок системы обеспечения – 8,5 т; блок управления – 8,5 т; камера всасывания – 5 т; устройство воздухоочистительное – 24,5 т; система выхлопа (7 блоков) – 50,5 т; лестницы и площадки обслуживания – 2,5 т.
7. **Проектные отметки и место установки.** На нулевой отметке (условно), компрессорная станция.
8. **Машины и механизмы, применяемые при монтаже.** Кран на автомобильном ходу г.п. 10 т и кран на гусеничном ходу г.п. до 100 т. Автотранспортные средства для перевозки упакованных поставочных единиц к месту монтажа г.п. 5 т, тракторы на гусеничном ходу мощностью 108 и 310 л.с.

Исходные условия

1. Общие положения

В нормах на монтаж агрегата газоперекачивающего учитывается следующий состав работ:

- транспортировка;
- погрузка (разгрузка) на средства транспортировки;
- перемещение до монтажной зоны;
- перемещение внутри монтажной зоны к месту установки (фундаменту);
- разгрузка с транспортных средств.

2. Поставка в монтаж

Поставка в монтаж производится в соответствии с техническими условиями ОАО НПО «Искра», г. Пермь.

3. Перемещение и монтаж

1. Транспортировка агрегата газоперекачивающего от приобъектного склада в зону монтажа принимается на расстояние до 1000 м.

2. Транспортировка в зону монтажа к месту установки (фундаменту) - на расстояние до 200 м.

3. При горизонтальном перемещении массой до 10 тонн – на автомашине, свыше 100 тонн – трактором с прицепом.

5. Погрузка (разгрузка) на средства транспортировки – передвижными стреловыми кранами.

6. Разгрузка с транспортных средств осуществляется при помощи монтажных грузоподъемных средств, осуществляющих монтаж.

7. Монтаж агрегата газоперекачивающего включает в себя следующие укрупненные виды работ:

- приемку;
- зачистку на фундаменте мест для выкладки пакета подкладок;
- изготовление пакетов подкладок;
- установку и выверку пакетов подкладок;
- распаковку и расконсервацию;
- установку на фундамент;
- установку анкерных болтов;
- выверку установленного агрегата;
- монтаж постановочных единиц трубопроводов, входящих в комплект поставки;
- индивидуальное испытание агрегата вхолостую.

8. Монтаж агрегата осуществляется следующими грузоподъемными машинами и механизмами: кран-балками, самоходными стреловыми кранами или такелажными подъемными устройствами.

4. Материальные ресурсы

1. Материальные ресурсы (подкладки, электроды, газ и прочие материалы) определяются по ППР и расчетам.

2. При использовании во время монтажа приспособлений и монтажной оснастки применяются следующие коэффициенты оборачиваемости:

шпалы для выверки оборудования – 1 : 5 (0,2);

шпалы для погрузки и выгрузки оборудования – 1 : 3 (0,33);

трос для изготовления стропов – 1 : 5 (0,2);

металлоконструкции приспособлений – 1 : 10 (0,1).

Технологическая карта монтажа №
Газоперекачивающий агрегат с газотурбинным приводом
в блочно-комплектном исполнении, масса 184 т

Измеритель: шт.

| №-п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|-------|---|---|-------------|--------------------------------|------------------------|-----------------|
| | | | | | на ед. изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Базовые карты на такелажные работы (БКО) БКО-6 1 | Перемещение оборудования автомашиной на расстояние до 1000 м с погрузкой и выгрузкой краном на автомобильном ходу, масса груза, т,: | | | | |
| | | до 2,5 Затраты труда: Состав звена рабочих: 3 разр. – 1, 2 -«- – 1 | т чел.-ч | 20 | 0,92 | 18,4 |
| | 2 | Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью до 10 т | маш.-ч | | 0,46 | 9,2 |
| | | Автомобиль бортовой, грузоподъемностью 5 т | маш.-ч | | 0,46 | 9,2 |
| | | до 5 Затраты труда: Состав звена рабочих: 3 разр. – 1; 2 -«- – 1 | т чел.-ч | 75 | 0,72 | 54 |
| | | Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью до 10 т | маш.-ч | | 0,35 | 26,25 |
| 2. | БКО-10 1 | Перемещение оборудования трактором на расстояние до 1000 м с погрузкой и выгрузкой краном на гусеничном ходу, масса груза, т,: | | | | |
| | | до 10 Затраты труда: Состав звена рабочих: 3 разр. – 1, 2 -«- – 2 | т чел.-ч | 30 | 0,51 | 15,3 |
| | | Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью, до 16 т: | маш.-ч | | 0,18 | 5,4 |

| №-п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|-------|-------------|--|-----------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------|
| | | | | | на ед. изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 2 | Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), 80 л.с.: до 15 | маш.-ч т чел.-ч | 20 | 0,18 | 5,4 |
| | | Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 3 -«- – 1, 2 -«- – 1 | | | 0,37 | 7,4 |
| | 3 | Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью, до 25 т: | маш.-ч | 15 | 0,12 | 2,4 |
| | | Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), 108 л.с.: до 25 | маш.-ч т чел.-ч | | 0,12 | 1,8 |
| | 4 | Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 3 -«- – 1, 2 -«- – 2 | | 45 | 0,37 | 5,55 |
| | | Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью, до 25 т: | маш.-ч | | 0,12 | 1,8 |
| | | Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), 108 л.с.: до 45 | маш.-ч т чел.-ч | | 0,12 | 1,8 |
| | | Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 3 -«- – 2, 2 -«- – 2 | | | 0,27 | 12,15 |
| | | Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью, до 63 т: | маш.-ч | | 0,06 | 2,7 |
| | | Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), 310 л.с.: | маш.-ч | | 0,06 | 2,7 |

| №-п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|-------|---|--|---|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | | | | | на ед. изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3. | Типовые нормы на общемонтажные работы (Т- 0) § Т-0-2,16 | <p>Сортировка узлов и деталей оборудования, поставляемого в разобранном виде, с проверкой комплектности, масса узлов и деталей свыше 0,1 т</p> <p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 2 -«- – 2</p> <p>Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью до 10 т 0,66:3=0,22</p> | <p>т</p> <p>чел.-ч</p> <p>маш.-ч</p> | <p>37</p> | <p>0,66</p> <p>0,22</p> | <p>24,42</p> <p>8,14</p> |
| 4. | <p>Т-0-1-1 К=1,1</p> <p>Т-0-1-2 К=1,1</p> | <p>Распаковка ящиков с оборудованием с предварительным наружным осмотром состояния упаковки, с проверкой наличия пломб, защитных экранов, заглушек и влагопоглощающих материалов, вид упаковки:</p> <p>сплошная</p> <p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1</p> <p>обрешетка</p> <p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1</p> | <p>10 м² чел.-ч</p> <p>10 м² чел.-ч</p> | <p>15</p> <p>6</p> | <p>0,726</p> <p>0,506</p> | <p>10,89</p> <p>3,04</p> |
| 5. | Т-0-3 | <p>Проверка фундаментов с одной высотной отметкой, количество фундаментных болтов:</p> <p>до 4</p> <p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 1, 2 -«- – 1</p> <p>до 6</p> | <p>фундамент чел.-ч</p> <p>фундамент</p> | <p>1</p> <p>2</p> | <p>0,66</p> | <p>0,66</p> |

| №-п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|-------|---|---|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|
| | | | | | на ед. изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 1, 2 -«- – 1 до 8 | чел.-ч фундамент чел.-ч | 1 | 0,94 1,25 | 1,88 1,25 |
| | | Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 1, 2 -«- – 1 до 12 | фундамент чел.-ч | 1 | 2,35 | 2,35 |
| 6. | ВНиР В17-1-11 п. 1,2 К=1,02 1 | Подготовка на фундаменте мест под установку: клиновых домкратов Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1 | место чел.-ч | 30 | 0,224 | 6,72 |
| | 2 | парных клиньев и анкерных плит Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1 | 100 см ² чел.-ч | 90 | 0,47 | 42,3 |
| 7. | ВНиР В17-1-12 К=1,02 | Проверка качества установки закладных опорных плит после бетонирования Затраты труда: Состав звена рабочих: 6 разр. – 1 | плита чел.-ч | 30 | 0,26 | 7,8 |
| 8. | ВНиР В6-10 | Установка фундаментных болтов, длина болта, мм: 680 Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 2, 3 -«- – 2, 2 -«- – 1 | болт чел.-ч | 12 | 0,33 | 3,96 |

| №-п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|-------|--|---|---|--|---|---|
| | | | | | на ед. изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | 800 Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 2, 3 -«- – 2, 2 -«- – 1 | болт чел.-ч | 8 | 0,35 | 2,8 |
| | | 1050 Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 2, 3 -«- – 2, 2 -«- – 1 | болт чел.-ч | 10 | 0,4 | 4,0 |
| 9. | ЕНиР Е40-2-1 Е22-1-34 В17-12- 20 | Изготовление пакетов металличе- ских подкладок размером 250x120 мм Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1 Аппарат для газовой сварки и рез- ки Машина шлифовальная электри- ческая Установка для сварки ручной ду- говой (постоянного тока) Подкладки металлические Пропан-бутан, смесь техническая Кислород технический газообраз- ный | пакет подкла- док чел.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч кг кг м³ | 64 | 2,07 0,14 0,82 0,75 9,4 0,07 0,41 | 132,48 8,96 52,48 48 601,6 4,48 26,24 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 51. | БК7- 259-2 | Монтаж лестниц, ограждений, площадок обслуживания, масса до 2,5 т Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 2, 3 - « - – 1 Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологиче- ского оборудования, грузоподъ- емностью 10 т | агрегат чел.-ч маш.-ч | 1 | 41,06 13,42 | 41,06 13,42 |

| №-п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|-------|---------------------------|---|---|---|--|--|
| | | | | | на ед. изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 52. | БК7-95-5 К=0,8 | Разборка и сборка корпуса нагнетателя с подготовкой к пуску, масса 16,6 т Затраты труда: Состав звена рабочих: 6 разр. – 2, 5 - « - – 2, 4 - « - – 2 Кран подвесной электрический (кран-балка), грузоподъемностью 5 т | нагнетатель чел.-ч маш.-ч | 1 | 176 29,3 | 176 29,3 |
| 53. | ЕНиР Е26-16 табл. 2 К=1,1 | Гидравлическое испытание трубопроводов на условное давление до 100 кгс/см ² при длине испытуемого участка до 500 м, диаметр труб, мм, до: 25 32 50 70 80 100 125 150 250 300 Диаметр до: 50 Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1 100 Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1 150 Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1 250 Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1 300 Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1 | 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м чел.-ч 100 м чел.-ч 100 м чел.-ч 100 м чел.-ч 100 м чел.-ч 100 м чел.-ч | 1 0,5 0,6 0,1 0,1 0,2 0,1 0,08 0,05 0,02 2,1 0,4 0,18 0,05 0,02 | 4,6 5,95 7,18 8,86 10,77 | 9,66 2,39 1,29 0,44 0,22 |

| №-п/п | Обоснование | Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов | Ед. изм. | Объем технологической операции | Потребность в ресурсах | |
|-------|-------------|---|--|---|---|--|
| | | | | | на ед. изм. | общая гр.5×гр.6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | Агрегат наполнительно-опрессовочный, производительностью до 70 м ³ /ч Диаметр до: 50 100 125 250 300 Вода Диаметр до: 50 100 150 250 300 | 100 м маш.-ч 100 м маш.-ч 100 м маш.-ч 100 м маш.-ч 100 м маш.-ч 100 м маш.-ч 100 м м ³ 100 м м ³ 100 м м ³ 100 м м ³ 100 м м ³ | 2,1 0,4 0,1 0,13 0,02 2,1 0,4 0,18 0,05 0,02 | 2,26 2,91 3,52 2,9 3,52 0,2 0,8 1,8 4,9 12,6 | 4,75 1,16 0,35 0,43 0,07 0,42 0,32 0,32 0,25 0,25 |
| 54. | БК7-260-2 | Испытание на воздухе газоперекачивающего агрегата с центробежным нагнетателем с приводом от газовой турбины, масса агрегата 184 т Затраты труда Состав звена рабочих: 6 разр. – 1, 4 -«- – 1 Газ природный | агрегат чел.-ч 1000 м ³ | 1 | 192 32 | 192 32 |

Примечание. Технологическая карта монтажа приводится не в полном объеме из-за большого перечня технологических операций.

Составил:

Проверил:

С в о д к а
затрат труда рабочих

| № п/п | Наименование профессии и разряд. Средний разряд работы. | Затраты труда, чел.-ч (% от общих трудозатрат) |
|----------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | Рабочие-монтажники: | |
| 1. | 6 разр. | 462,8 (20%) |
| 2. | 5 разр. | 532,2 (23%) |
| 3. | 4 разр. | 810,2 (35%) |
| 4. | 3 разр. | 392,8 (17%) |
| 5. | 2 разр. | 115,3 (5%) |
| | Итого: | 2313,3 (100%) |
| | Средний разряд работы 4,4 $6 \times 0,2 + 5 \times 0,23 + 4 \times 0,35 + 3 \times 0,17 + 2 \times 0,05 = 4,36$ | |
| | Итого с К = 1,05 | 2429 |

Примечание: К = 1,05 учитывает затраты на мелкие, трудно поддающиеся учету работы.

Составил:

Проверил:

С в о д к а
потребности в машинах и механизмах и затратах труда машинистов

| № п/п | Обоснование | Наименование машин и механизмов | Потребность в машинах и механизмах на измеритель нормы, маш.-ч | Затраты труда машини- стов, чел.-ч |
|----------|---------------------------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Технологическая карта монтажа № | Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью 10 т | 223,67 | 223,67 |
| 2. | - « - | Кран подвесной электрический (кран-балка), грузоподъемностью 5 т | 29,3 | — |
| 3. | - « - | Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью, т: 25 100 | 9,6 64,7 | 9,6 129,4 |
| 4. | - « - | Автомобили бортовые, грузоподъемностью 5 т | 33,45 | 33,45 |
| 5. | - « - | Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), л.с.: 108 310 | 9,6 2,7 | 9,6 2,7 |
| 6. | - « - | Аппарат для газовой сварки и резки | 8,96 | — |
| 7. | - « - | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | 72,07 | — |
| 8. | - « - | Машины шлифовальные электрические | 52,48 | — |
| 9. | - « - | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительностью до 70 м ³ /ч | 6,76 | 6,76 |

Составил:

Проверил:

С в о д к а
расхода материалов, изделий и конструкций

| № п/п | Обоснование | Наименование материалов, изделий и конструкций | Единица измерения | Количество |
|----------|-------------------------------|---|----------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Технологическая карта монтажа | Подкладки металлические | кг | 601,6 |
| 2. | - « - | Кислород технический газообразный | м ³ | 26,24 |
| 3. | - « - | Скобы металлические | м | 0,024 |
| 4. | - « - | Пропан-бутан, смесь техническая | кг | 4,48 |
| 5. | - « - | Электроды УОНИ 13/55 | кг | 11,94 |
| 6. | - « - | Вода | м ³ | 1,51 |
| 7. | - « - | Газ природный | 1000 м ³ | 32 |
| 8. | - « - | Шпалы недропитанные для железных дорог 1 тип | шт. | 24 |
| 9. | - « - | Графит серебристый | кг | 12 |
| 10. | - « - | Эмаль ЭП-46 | т | 0,01 |
| 11. | - « - | Герметик марки 5Ф-13К | кг | 3 |
| 12. | - « - | Лаки бакелитовые ЛБС-20, ЛБС-21 | т | 0,008 |
| 13. | - « - | Масло индустриальное И-20А | т | 0,017 |
| 14. | - « - | Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2 | т | 0,2 |

Составил:

Проверил:

ОТДЕЛ 02.

КОМПРЕССОРНЫЕ И НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ, ВИНТОВЫЕ, ВОДОКОЛЬЦЕВЫЕ, ГАЗОТУРБИННЫЕ, ГАЗОВОЗДУХОДУВКИ И ТУРБОКОМПРЕССОРНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ И МАШИНЫ**РАЗДЕЛ 1. ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИЕ УСТАНОВКИ И АГРЕГАТЫ****Таблица ГЭСНм 07-02-043 Газоперекачивающие агрегаты с газотурбинным приводом в блочном исполнении**

Измеритель: шт.

Агрегат, масса, т:

07-02-043-01 184

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 07-02-043-01 |
|--------------|--|----------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-монтажников | чел.-ч | 2665 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 449,9 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 021102 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т | маш.-ч | 243,8 |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балка) 5 т | маш.-ч | 33,4 |
| 021202 | Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 25 т | маш.-ч | 10,75 |
| 021205 | Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 100 т | маш.-ч | 72,4 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 38,6 |
| 010312 | Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 79 (108) кВт (л.с.) | маш.-ч | 10,56 |
| 010316 | Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 228 (310) кВт (л.с.) | маш.-ч | 3 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 9,8 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 78,5 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 52,5 |
| 150101 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч | маш.-ч | 7,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 105-0071 | Шпалы недропитанные для железных дорог 1 тип | шт. | 24 |
| 101-9184 | Скобы металлические | кг | 24 |
| 201- 9180 | Подкладки металлические | кг | 602 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м ³ | 26,2 |
| 542-0042 | Пропан-бутан, смесь техническая | кг | 4,5 |
| 101-9521 | Электроды УОНИ 13/55 | кг | 11,9 |
| 101-9038 | Графит серебристый | кг | 12 |
| 113-0346 | Эмаль ЭП-46 | т | 0,01 |
| 101-0196 | Герметик марки 5Ф-13К | кг | 3 |
| 101-0495 | Лаки бакелитовые ЛБС-20, ЛБС-21 | т | 0,008 |
| 101-0587 | Масло индустриальное И-20А | т | 0,017 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 1,5 |
| 101-0322 | Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2 | т | 0,2 |

Примечания:

1. Затраты труда рабочих-монтажников и машинистов (чел.-ч) и время использования машин и механизмов (маш.-ч) установлены на основании данных, приведенных в приложении 3, откорректированных в соответствии с «Методическими рекомендациями по применению дифференцированных поправочных коэффициентов ко времени эксплуатации строительных машин и механизмов и определению поправочных коэффициентов к затратам труда рабочих-строителей», введенными в действие письмом Госстроя России от 19.10.99 № НЗ-3605/10.

2. Расход газа природного для индивидуального испытания газоперекачивающего агрегата в таблицу ГЭСНм не включен и приводится в приложении к сборнику ГЭСНм-2001-07.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1... Общие положения..... | 3 |
| 2... Порядок разработки ГЭСНм..... | 4 |
| 3... Содержание сборников ГЭСНм и порядок их оформления | 6 |
| <i>Приложение 1. Таблица ГЭСНм (форма № 1)</i> | 8 |
| <i>Приложение 2. Обосновывающие материалы для разработки ГЭСНм</i> <i>(формы № 1-5)</i> | 9 |
| <i>Приложение 3. Пример разработки ГЭСНм на монтаж агрегата газоперекачивающе-</i> <i>го с газотурбинным приводом, в блочном исполнении</i> | 12 |