

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. Грищенкова).

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 трудноустранимых 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, снятых 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 обрачиваемости 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 обрачиваемости 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 (обтироочные,

протирочные, 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 ... п	Наименование и техническая характеристика оборудования (работ)

:

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	шифр нормы 1	шифр нормы 2	шифр нормы ... п
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.			

Обосновывающие материалы для разработки ГЭСНм

Форма № 1

Технические данные, характеризующие оборудование

1. Наименование оборудования _____

2. Техническое назначение _____

3. Общая масса: Брутто _____ нетто _____

4. Габаритные размеры _____

5. Конструктивная характеристика _____

6. Условия поставки _____

7. Проектные отметки и место установки _____

8. Машины и механизмы, применяемые при монтаже _____

Составил:

Проверил:

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

**Сводка
затрат труда рабочих**

№ п/п	Наименование профессии и разряд. Средний разряд работы		Затраты труда, чел.-ч (% от общих трудозатрат)
	1	2	
3	4	5	6

Составил:

Проверил:

Окончание
приложения 2
Форма № 4

Сводка потребности в машинах и механизмах и затратах труда машинистов

Составил:

Проверил:

Форма № 5

Сводка 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**

- Наименование оборудования.** Агрегат газоперекачивающий с газотурбинным приводом, в блочном исполнении.
- Техническое назначение.** Предназначен для транспортирования природного газа по магистральным трубопроводам.
- Общая масса агрегата.** Брутто 205 т; нетто 184 т.
- Габаритные размеры.** Длина – 18900 мм; ширина – 17300 мм; высота – 20876 мм (трубы выхлопной).
- 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.

- 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.
- Проектные отметки и место установки.** На нулевой отметке (условно), компрессорная станция.
- 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	Обосно- вание	Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов	Ед. изм.	Объем технологи- ческой операции	Потребность в ресурсах	
					на ед. изм.	общая гр.5×гр.6
1	2	3	4	5	6	7
1.	Базовые карты на таке- лажные работы (БКО) БКО-6	Перемещение оборудования автомашиной на расстояние до 1000 м с погрузкой и выгрузкой краном на автомобильном ходу, масса груза, т.:			0,92	18,4
					до 2,5	
					т чел.-ч	20
		Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью до 10 т Автомобиль бортовой, грузоподъемностью 5 т		75	0,46	9,2
					маш.-ч	
					маш.-ч	0,46
					т чел.-ч	9,2
2.	БКО-10	Перемещение оборудования трактором на расстояние до 1000 м с погрузкой и выгрузкой краном на гусеничном ходу, масса груза, т.:			0,72	54
					до 10	
					т чел.-ч	
		Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью, до 16 т:		30	0,35	26,25
					маш.-ч	
					маш.-ч	26,25

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

№- п/п	Обосно- вание	Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов	Ед. изм.	Объем технологи- ческой операции	Потребность в ресурсах	
					на ед. изм.	общая гр.5×гр.6
1	2	3	4	5	6	7
3.	Типовые нормативы на обще- монтаж- ные ра- боты (Т- 0) § Т-0- 2,16	Сортировка узлов и деталей обо- рудования, поставляемого в разо- бранном виде, с проверкой ком- плектности, масса узлов и деталей свыше 0,1 т Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 2 -«- – 2 Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологиче- ского оборудования, грузоподъ- емностью до 10 т 0,66:3=0,22	т чел.-ч маш.-ч	37	0,66	24,42
4.	T-0-1-1 K=1,1	Распаковка ящиков с оборудова- нием с предварительным наруж- ным осмотром состояния упаков- ки, с проверкой наличия пломб, защитных экранов, заглушек и влагопоглощающих материалов, вид упаковки: сплошная Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1	10 м ² чел.-ч	15	0,726	10,89
	T-0-1-2 K=1,1	обрешетка Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1, 2 -«- – 1	10 м ² чел.-ч	6	0,506	3,04
5.	T-0-3	Проверка фундаментов с одной высотной отметкой, количество фундаментных болтов: до 4 Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 1, 2 -«- – 1 до 6	фунда- мент чел.-ч фунда- мент	1	0,66	0,66
				2		

№- п/п	Обосно- вание	Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов	Ед. изм.	Объем технологи- ческой 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		0,94	1,88
		Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 «« – 1, 2 «« – 1 до 12	фунда- мент чел.-ч	1	1,25	1,25
		Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 «« – 1, 2 «« – 1	фунда- мент чел.-ч	1	2,35	2,35
6.	BНиР B17-1- 11 п. 1,2 K=1,02 1	Подготовка на фундаменте мест под установку: клиновых домкратов	место чел.-ч	30	0,224	6,72
	2	Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1 парных клиньев и анкерных плит	100 см ² чел.-ч	90	0,47	42,3
7.	BНиР B17-1- 12 K=1,02	Проверка качества установки за- кладных опорных плит после бе- тонирования	плита	30	0,26	7,8
		Затраты труда: Состав звена рабочих: 6 разр. – 1	чел.-ч			
8.	BНиР B6-10	Установка фундаментных болтов, длина болта, мм: 680	болт чел.-ч	12	0,33	3,96
		Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 «« – 2, 3 «« – 2, 2 «« – 1				

№- п/п	Обосно- вание	Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов	Ед. изм.	Объем технологи- ческой 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 1050 Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. – 1, 4 -«- – 2, 3 -«- – 2, 2 -«- – 1	борт чел.-ч борт чел.-ч	8 10	0,35 2,8 0,4 4,0	
9.	ЕНиР E40-2-1 E22-1-34 B17-12- 20	Изготовление пакетов металлических подкладок размером 250x120 мм Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. – 1 Аппарат для газовой сварки и резки Машина шлифовальная электрическая Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока) Подкладки металлические Пропан-бутан, смесь техническая Кислород технический газообразный	пакет подкла- док чел.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч кг кг м ³	64		2,07 0,14 0,82 0,75 9,4 0,07 0,41
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 технологического оборудования, грузоподъемностью 10 т	агрегат чел.-ч маш.-ч	1	41,06 13,42	41,06 13,42

№- п/п	Обосно- вание	Наименование технологических операций монтажа и наименование ресурсов	Ед. изм.	Объем технологи- ческой операции	Потребность в ресурсах	
					на ед. изм.	общая гр.5×гр.6
1	2	3	4	5	6	7
52.	БК7-95- 5 K=0,8	Разборка и сборка корпуса нагне- тателя 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	нагне- татель чел.-ч маш.-ч	1 29,3	176	176
53.	ЕНиР Е26-16 табл. 2 K=1,1	Гидравлическое испытание тру- бопроводов на условное давление до 100 кгс/см ² при длине испыты- ваемого 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 чел.-ч 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м чел.-ч 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м чел.-ч 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м чел.-ч 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м чел.-ч 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 100 м 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 м маш.-ч	2,1	2,26	4,75
		100	100 м маш.-ч	0,4	2,91	1,16
		125	100 м маш.-ч	0,1	3,52	0,35
		250	100 м маш.-ч	0,13	2,9	0,43
		300	100 м маш.-ч	0,02	3,52	0,07
		Вода				
		Диаметр до:				
		50	100 м ³	2,1	0,2	0,42
		100	100 м ³	0,4	0,8	0,32
		150	100 м ³	0,18	1,8	0,32
		250	100 м ³	0,05	4,9	0,25
		300	100 м ³	0,02	12,6	0,25
54.	БК7-260-2	Испытание на воздухе газоперекачивающего агрегата с центробежным нагнетателем с приводом от газовой турбины, масса агрегата 184 т	агрегат	1		
		Затраты труда	чел.-ч		192	192
		Состав звена рабочих: 6 разр. – 1, 4 «« – 1				
		Газ природный	1000 м ³		32	32

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

Составил:

Проверил:

Сводка
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 K = 1,05	2429

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

Составил:

Проверил:

Сводка
потребности в машинах и механизмах и затратах труда машинистов

№ п/п	Обоснование	Наименование машин и ме- ханизмов	Потребность в машинах и механизмах на измеритель нормы, маш.-ч	Затраты труда машини- стов, чел.-ч
1	2	3	4	5
1.	Технологиче- ская карта монтажа №	Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже техноло- гического оборудования, грузо- подъемностью 10 т	223,67	223,67
2.	- « -	Кран подвесной электрический (кран-балка), грузоподъемно- стью 5 т	29,3	—
3.	- « -	Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже техноло- гического оборудования, грузоподъ- емностью, т: 25 100	9,6 64,7	9,6 129,4
4.	- « -	Автомобили бортовые, грузо- подъемностью 5 т	33,45	33,45
5.	- « -	Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строи- тельства (кроме водохозяйствен- ного), 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 элек- трические	52,48	—
9.	- « -	Агрегаты наполнительно- опрессовочные, производитель- ностью до 70 м ³ /ч	6,76	6,76

Составил:

Проверил:

Сводка
расхода материалов, изделий и конструкций

№ п/п	Обоснование	Наименование материалов, изделий и конструкций	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
1.	Технологиче- ская карта мон- тажа	Подкладки металлические	кг	601,6
2.	- « -	Кислород технический газо- образный	м ³	26,24
3.	- « -	Скобы металлические	м	0,024
4.	- « -	Пропан-бутан, смесь техниче- ская	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 непропитанные 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 це- лей 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 непропитанные 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 № Н3-3605/10.

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.</i> Таблица ГЭСНм (форма № 1)	8
<i>Приложение 2.</i> Обосновывающие материалы для разработки ГЭСНм (формы № 1-5)	9
<i>Приложение 3.</i> Пример разработки ГЭСНм на монтаж агрегата газоперекачивающе- го с газотурбинным приводом, в блочном исполнении	12