

Утверждены
Постановлением
Госстроя России
от 28 февраля 2001 г. N 13

Дата введения -
1 марта 2001 года

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО РАЗРАБОТКЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТНЫХ
СМЕТНЫХ НОРМ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

МДС 81-26.2001

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 N 13.

1. Общие положения

1.1. Настоящие Методические указания разработаны во исполнение Постановления Госстроя России от 11.02.98 N 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 N 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 N 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 N 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 N 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 N НЗ-3605/10;

номенклатура строительных машин и механизмов и номенклатура материалов, изделий и конструкций, введенная в действие письмом Госстроя России от 29.12.2000 N 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 N 1 Приложения 2;

исходные условия;

технологические карты монтажа оборудования по форме N 2 Приложения 2, обосновываемыми материалами для составления которых являются базовые карты, ЕНиР, ВНиР и т.п.;

сводки затрат труда рабочих по форме N 3 Приложения 2;

сводки потребности в строительных машинах и механизмах и затратах труда машинистов по форме N 4 Приложения 2;

сводки расхода строительных материалов, изделий и конструкций по форме N 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 рассчитывается 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, сгруппированные 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 сооружений, 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 N 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. Предусмотренные 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, 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.

Приложение 1

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 ре-сурса	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, куб. м, м и т.д.			

Приложение 2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ГЭСНМ

Форма N 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:

Форма N 2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МОНТАЖА N ____

(наименование оборудования или вида работ)

Измеритель: _____

N п/п	Обоснование	Наименование технологических операций и наиме- нование ресурсов	Ед. изм.	Объем техноло- гической операции	Потребность в ресурсах	
					на единицу изм.	общая гр. 5 х гр. 6
1	2	3	4	5	6	7

Составил:

Проверил:

Форма N 3

СВОДКА ЗАТРАТ ТРУДА РАБОЧИХ

N п/п	Наименование профессии и разряд. Средний разряд работы	Затраты труда, чел.-ч (% от общих трудозатрат)
1	2	3

Составил:

Проверил:

Форма N 4

СВОДКА ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ И ЗАТРАТАХ ТРУДА МАШИНИСТОВ

N п/п	Обоснование	Наименование машин и механизмов	Потребность в машинах и механизмах на изме- ритель нормы, маш.-ч	Затраты труда машинистов, чел.-ч

1	2	3	4	5

Составил:

Проверил:

Форма N 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:

Приложение 3

**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/кв. см) или 7,45 МПа (76 кгс/кв. см), 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 N __ Газоперекачивающий агрегат с газотурбинным приводом в блочно - комплектном исполнении, масса 184 т

Измеритель : шт.

N п/п	Обоснова- ние	Наименование технологи- ческих операций монтажа и наименование ресурсов	Ед. изм.	Объем тех- ноло- ги- чес- кой опе- рации	Потребность в ресурсах	
					на ед. изм.	общая гр. 5 х гр. 6
1	2	3	4	5	6	7
1.	Базовые карты на такелажные работы (ВКО) ВКО-6	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 Кран на автомобильном ходу при работе на мон-таже технологического оборудования, грузо-подъемностью до 10 т Автомобиль бортовой, грузоподъемностью 5 т	т	20	0,92	18,4
			чел.-ч			
2		до 5 Затраты труда:	маш.-ч	75	0,46	9,2
			маш.-ч			
			т		0,46	9,2
			чел.-ч		0,72	54

		Состав звена рабочих: 3 разр. - 1 2 "-" - 1 Кран на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью до 10 т Автомобиль бортовой, грузоподъемностью 5 т	маш.-ч		0,35	26,25
			маш.-ч		0,35	26,25
2.	БКО-10	Перемещение оборудования трактором на расстояние до 1000 м с погрузкой и выгрузкой краном на гусеничном ходу, масса груза, т:				
	1	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
		Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), 80 л.с.:	маш.-ч		0,18	5,4
	2	до 15 Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. - 1 3 "-" - 1 2 "-" - 1	т чел.-ч	20	0,37	7,4
		Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью до 25 т:	маш.-ч		0,12	2,4
		Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), 108 л.с.:	маш.-ч		0,12	1,8
	3	до 25 Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. - 1 3 "-" - 1 2 "-" - 2	т чел.-ч	15	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.:	маш.-ч		0,12	1,8

	4	до 45 Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. - 1 3 "-" - 2 2 "-" - 2 Кран на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемностью до 63 т: Трактор на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного), 310 л.с.	т чел.-ч маш.-ч маш.-ч	45 0,06 0,06	0,27 0,06 0,06	12,15 2,7 2,7
3.	Типовые нормативы на общемонтажные работы (Т-0) § Т-0-2,16	Сортировка узлов и деталей оборудования, поставляемого в разобранном виде, с проверкой комплектности, 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 технологического оборудования, грузоподъемностью до 10 т 0,66 : 3 = 0,22	т чел.-ч маш.-ч	37 0,22	0,66 0,22	24,42 8,14
4.	Т-0-1-1 К = 1,1 Т-0-1-2 К = 1,1	Распаковка ящиков с оборудованием с предварительным наружным осмотром состояния упаковки, с проверкой наличия пломб, защитных экранов, заглушек и влагопоглощающих материалов, вид упаковки: сплошная Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. - 1 2 "-" - 1 обрешетка Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. - 1 2 "-" - 1	 10 кв. м чел.-ч 10 кв. м чел.-ч	15 6	 0,726 0,506	 10,89 3,04
5.	Т-0-3	Проверка фундаментов с одной высотной отметкой, количество фундаментных болтов: до 4	 фундамент	 1	 	

		<p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. - 1 4 "-" - 1 2 "-" - 1 до 6</p>	чел.-ч		0,66	0,66
		<p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. - 1 4 "-" - 1 2 "-" - 1 до 8</p>	фундамент чел.-ч	2	0,94	1,88
		<p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. - 1 4 "-" - 1 2 "-" - 1 до 12</p>	фундамент чел.-ч	1	1,25	1,25
		<p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. - 1 4 "-" - 1 2 "-" - 1</p>	фундамент чел.-ч	1	2,35	2,35
6.	<p>ВНиР В17-1-11 п. 1, 2 К = 1,02 1</p>	<p>Подготовка на фундаменте мест под установку: клиновых домкратов</p>	место чел.-ч	30	0,224	6,72
	2	<p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. - 1 парных клиньев и анкерных плит</p>	100 кв. см чел.-ч	90	0,47	42,3
7.	<p>ВНиР В17-1-12 К = 1,02</p>	<p>Проверка качества установки закладных опорных плит после бетонирования</p>	плита чел.-ч	30	0,26	7,8
8.	<p>ВНиР В6-10</p>	<p>Установка фундаментных болтов, длина болта, мм: 680</p>	болт чел.-ч	12	0,33	3,96
		<p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. - 1 4 "-" - 2 3 "-" - 2 2 "-" - 1 800</p>	болт чел.-ч	8	0,35	2,8
		<p>Затраты труда: Состав звена рабочих: 5 разр. - 1 4 "-" - 2</p>				

		3 -"- - 2 2 -"- - 1 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 металлических подкладок размером 250 x 120 мм Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. - 1 Аппарат для газовой сварки и резки Машина шлифовальная электрическая Установка для сварки ручной дуговой (посто- янного тока) Подкладки металлические Пропан - бутан, смесь техническая Кислород технический газообразный	пакет под- кладок чел.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч кг кг куб. м	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, ограж- дений, площадок обслу- живания, масса до 2,5 т Затраты труда: Состав звена рабочих: 4 разр. - 2 3 - " - 1 Кран на автомобильном ходу при работе на мон- таже технологического оборудования, грузо- подъемностью 10 т	агре- гат чел.-ч маш.-ч	1	41,06 13,42	41,06 13,42
52.	БК7-95-5 К = 0,8	Разборка и сборка кор- пуса нагнетателя с под- готовкой к пуску, масса 16,6 т Затраты труда: Состав звена рабочих: 6 разр. - 2 5 -"- - 2 4 -"- - 2 Кран подвесной электри- ческий (кран - балка), грузоподъемностью 5 т	нагне- татель чел.-ч маш.-ч	1	176 29,3	176 29,3
53.	ЕНиР Е26-16 табл. 2 К = 1,1	Гидравлическое испыта- ние трубопроводов на условное давление до 100 кгс/кв. см при дли- не испытываемого участ- ка до 500 м, диаметр труб, мм, до:				

25	100 м	1		
32	100 м	0,5		
50	100 м	0,6		
70	100 м	0,1		
80	100 м	0,1		
100	100 м	0,2		
125	100 м	0,1		
150	100 м	0,08		
250	100 м	0,05		
300	100 м	0,02		
Диаметр до:				
50	100 м	2,1		
Затраты труда:	чел.-ч		4,6	9,66
Состав звена рабочих:				
4 разр. - 1				
2 "-" - 1				
100	100 м	0,4		
Затраты труда:	чел.-ч		5,95	2,39
Состав звена рабочих:				
4 разр. - 1				
2 "-" - 1				
150	100 м	0,18		
Затраты труда:	чел.-ч		7,18	1,29
Состав звена рабочих:				
4 разр. - 1				
2 "-" - 1				
250	100 м	0,05		
Затраты труда:	чел.-ч		8,86	0,44
Состав звена рабочих:				
4 разр. - 1				
2 "-" - 1				
300	100 м	0,02		
Затраты труда:	чел.-ч		10,77	0,22
Состав звена рабочих:				
4 разр. - 1				
2 "-" - 1				
Агрегат наполнительно - опрессовочный, произво- дительностью до 70 куб. м/ч				
Диаметр до:				
50	100 м	2,1		
	маш.-ч		2,26	4,75
100	100 м	0,4		
	маш.-ч		2,91	1,16
125	100 м	0,1		
	маш.-ч		3,52	0,35
250	100 м	0,13		
	маш.-ч		2,9	0,43
300	100 м	0,02		
	маш.-ч		3,52	0,07
Вода				
Диаметр до:				
50	100 м	2,1		
	куб. м		0,2	0,42
100	100 м	0,4		
	куб. м		0,8	0,32
150	100 м	0,18		
	куб. м		1,8	0,32
250	100 м	0,05		
	куб. м		4,9	0,25
300	100 м	0,02		
	куб. м		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 куб. м		32	32

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

Составил:

Проверил:

СВОДКА ЗАТРАТ ТРУДА РАБОЧИХ

N 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, трудноподдающиеся учету работы.

Составил:

Проверил:

СВОДКА ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ И ЗАТРАТАХ ТРУДА МАШИНИСТОВ

N	Обоснование	Наименование машин	Потребность	Затраты
---	-------------	--------------------	-------------	---------

п/п		и механизмов	в машинах и механизмах на измеритель нормы, маш.-ч	труда машинистов, чел.-ч
1	2	3	4	5
1.	Технологическая карта монтажа N __	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 водозащитного), 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 куб. м/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.	Технологическая кар-	Подкладки металлические	кг	601,6

	та монтажа			
2.	- " -	Кислород технический газообразный	куб. м	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	куб. м	1,51
7.	- " -	Газ природный	1000 куб. м	32
8.	- " -	Шпалы непитанные 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 куб. м/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	куб. м	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	куб. м	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 N 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.
