

**Методические рекомендации
по разработке государственных элементных сметных
норм на строительные, специальные строительные и
ремонтно-строительные работы**

(Первая редакция)

Содержание

1.	Общие положения	3
2.	Термины и определения	4
3.	Порядок разработки государственных элементных сметных норм	6
3.1.	Последовательность работ по разработке государственных элементных сметных норм	6
3.2.	Подготовка исходных данных и нормативной базы для разработки государственных элементных сметных норм	7
3.3.	Составление перечня рабочих операций и объемов работ	8
3.4.	Разработка калькуляций затрат строительных ресурсов	8
3.5.	Определение норм затрат труда рабочих-строителей	9
3.6.	Определение потребности в машинах и механизмах.	10
3.7.	Определение потребности в материальных ресурсах	11
3.8.	Учет затрат на внутрипостроечный транспорт материальных ресурсов	12
4.	Содержание и структура государственных элементных сметных норм	13
5.	Оформление и представление на утверждение проектов государственных элементных сметных норм	14
Приложение 1.	Номенклатура сборников государственных элементных сметных норм	16
Приложение 2.	Перечень измерителей, применяемых при разработке государственных элементных сметных норм	19
Приложение 3.	Формы расчетных обоснований, используемые при разработке государственных элементных сметных норм	20
Приложение 4.	Основные положения технического нормирования	25
Приложение 5.	Нормы обрачиваемости некоторых видов материалов	47
Приложение 6.	Форма таблицы государственной элементной сметной нормы	48
Приложение 7.	Пример разработки элементной сметной нормы	49

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Методические рекомендации по разработке государственных элементных сметных норм (ГЭСН) на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы (далее – Методические рекомендации) устанавливают единый порядок разработки государственных элементных сметных норм на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы и являются обязательными для, юридических и физических лиц, осуществляющих деятельность в области разработки сметных нормативов, а также организаций, осуществляющих полномочия по координации и контролю в сфере нормирования и ценообразования.

Номенклатура сборников государственных элементных сметных норм на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы приведена в приложении 1.

1.2. Порядок, предусмотренный настоящими Методическими рекомендациями, применяется также при разработке индивидуальных элементных сметных норм на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы¹.

1.3. Государственные элементные сметные нормы предназначены для определения состава и потребности в строительных ресурсах, необходимых для выполнения строительных, специальных строительных и ремонтно-строительных работ (далее также – строительные работы) и используются для:

применения непосредственно в локальных сметных расчетах (локальных сметах), составляемых ресурсным методом;

разработки федеральных и территориальных единичных расценок на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы в уровне цен на установленную дату;

разработки укрупненных сметных нормативов.

Кроме того, ресурсные показатели, полученные на основе государственных элементных сметных норм, могут быть использованы для проведения системных анализов, определения продолжительности работ и потребности в строительных ресурсах для объектов капитального строительства.

¹ Разработка индивидуальных элементных сметных норм, предназначенных для строительства конкретного объекта по предусматриваемым в проектной документации технологиям производства работ, условиям труда и поставок ресурсов, отсутствующим или отличным от технологий, учтенных в действующих государственных элементных сметных нормах, содержащихся в федеральном реестре сметных нормативов, осуществляется согласно действующему законодательству Российской Федерации.

1.4. Государственные элементные сметные нормы должны отражать прогрессивные и рациональные методы, технологию и организацию строительного производства, основываться на использовании эффективных строительных машин, применении современных строительных материалов, изделий и конструкций, обеспечивающих безопасность и потребительские свойства создаваемой строительной продукции.

Разработка государственных элементных сметных норм ведется на основе принципа усреднения с определением нормативного количества строительных ресурсов, необходимого и достаточного для выполнения соответствующего вида работ.

1.5. Государственные элементные сметные нормы разрабатываются, исходя из условий производства строительных, специальных строительных и ремонтно-строительных работ с использованием строительных машин и материальных ресурсов отечественного производства.

Разработка норм на выполнение работ с участием строительных машин и материальных ресурсов зарубежного производства осуществляется в тех случаях, когда указанные машины и материальные ресурсы не имеют отечественных аналогов.

1.6. Государственные элементные сметные нормы должны разрабатываться с учетом производства работ в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами, при положительной температуре.

1.7. В состав государственных элементных сметных норм включаются количественные показатели расхода строительных ресурсов:

затрат труда рабочих, в человеко-часах (чел.-ч);

времени эксплуатации машин и механизмов в машино-часах (маш.-ч),

расхода материалов, изделий, конструкций в физических (натуральных) единицах измерения.

2. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящих Методических рекомендациях используются следующие термины, их определения и сокращения:

внутрипостроечный транспорт: транспорт вертикальный и горизонтальный или совмещающий вертикальное и горизонтальное транспортирование, используемый для доставки строительных материалов, изделий и конструкций от приобъектного склада до места их использования (укладки в дело);

калькуляция затрат строительных ресурсов - калькуляция потребности в строительных ресурсах на установленный измеритель технологического процесса;

нормативное наблюдение: выборочное исследование технологического процесса, состоящее в учете затрат труда рабочих, времени использования машин, определении расхода необходимых материальных ресурсов и описании условий, характеризующих технологию и организацию исследуемого процесса;

приобъектный склад: склад (сооружение, помещение, площадка) для хранения строительных материалов, изделий и конструкций, размещаемый в соответствии с проектом организации строительства;

проект организации строительства: организационный документ, разрабатываемый в составе проектной документации и определяющий объемы, сроки строительства, потребность в ресурсах и общую технологию строительных работ;

проект производства работ: организационно-технологический документ, разрабатываемый для реализации решений, заложенных в проектной и рабочей документации и определяющий организационные условия и технологии выполнения строительных, специальных строительных и ремонтно-строительных работ (технологические процессы и операции), их качество, а также мероприятия по охране труда и безопасности;

ремонтно-строительные работы: работы по восстановлению или замене отдельных частей зданий, сооружений, целых конструкций или деталей в связи с их физическим износом и разрушением на более долговечные и экономичные, улучшающие их эксплуатационные показатели, но не связанные с изменением основных технико-экономических показателей;

специальные строительные работы: отдельные виды работ при строительстве зданий и сооружений: устройство специальных оснований под оборудование, обмуровочные, футеровочные, изоляционные работы, химические защитные покрытия, буровзрывные работы, возведение заводских труб, водопонижение грунтовых вод и т.п.;

строительная площадка: земельный участок, отведенный в установленном порядке, для постоянного размещения объекта строительства и служб строительных организаций, с учетом временного отвода территории, определяемой по условиям производства работ;

строительные работы: комплекс работ, выполняемых при возведении зданий и сооружений, включающий общестроительные, отделочные, санитарно-технические и другие работы. К общестроительным работам, подразделяющимся по виду перерабатываемых материалов или возводимых конструктивных элементов, относятся земляные, бетонные, каменные работы, монтаж сборных несущих и ограждающих конструкций, устройство полов, столярные, стекольные, кровельные работы и т.п.;

технический стандарт: документ в области технического регулирования и стандартизации, принятый в установленном порядке уполномоченным органом и устанавливающий обязательные требования к

конкретному материальному или техническому ресурсу и связанным с ним процессам производства, монтажа, наладки, хранения, перевозки (технический регламент, национальный стандарт, международный стандарт, свод правил, специальные технические условия и т.п.);

техническое нормирование: процесс установления норм затрат рабочего и машинного времени, а также расхода материальных ресурсов в конкретных организационно-технических условиях строительного производства;

технологическая карта: организационно-технологический документ, содержащий комплекс мероприятий по организации и выполнению технологического процесса и в его составе рабочих операций с наиболее эффективным использованием современных средств механизации, технологической оснастки, инструмента и приспособлений. Разрабатывается в составе ППР или в качестве самостоятельного документа;

технологический (строительный, ремонтно-строительный) процесс: совокупность объединенных в технологической и организационной последовательности рабочих операций, характеризующихся неизменностью состава исполнителей и рабочего места. Результатом технологического процесса является продукция, измеряемая в натуральных показателях (квадратный метр оштукатуренной поверхности, кубический метр кирпичной кладки и т.п.);

3. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ

3.1. Последовательность работ по разработке государственных элементных сметных норм

Работа по созданию ГЭСН включает в себя следующие основные этапы:

- 1) подготовка исходных данных и нормативной базы;
- 2) составление перечня рабочих операций и подсчет объемов работ на принятый измеритель технологического процесса;
- 3) составление калькуляции затрат строительных ресурсов на принятый измеритель технологического процесса;
- 4) составление сводок (выборок) строительных ресурсов из калькуляции затрат строительных ресурсов на измеритель элементных сметных норм;
- 5) составление таблиц ГЭСН по установленной форме с кодированием строительных ресурсов;
- 6) формирование проекта ГЭСН, комплектование обосновывающих материалов, необходимых для представления проекта ГЭСН на утверждение в установленном порядке.

Перечень измерителей, применяемых при разработке ГЭСН, приводится в приложении 2.

3.2. Подготовка исходных данных и нормативной базы для разработки государственных элементных сметных норм.

3.2.1. На этапе подготовки исходных данных и нормативной базы для разработки ГЭСН проводится следующая работа:

уточняются характерные особенности конструкций, сооружений и видов работ, подлежащих нормированию;
анализируются действующие ГЭСН на предмет наличия (отсутствия) сметных норм на аналогичные виды работ и конструкций;
определяется необходимый состав исходных данных.

3.2.2. В качестве исходных данных для разработки ГЭСН используются:

проекты организации строительства;
проекты производства работ, утвержденные в установленном порядке и согласованные с заказчиком строительства;
технологические карты на отдельные виды работ или технологический процесс в целом, утвержденные в установленном порядке и согласованные с заказчиком строительства;
результаты нормативных наблюдений (при проведении нормативных наблюдений);
рабочие чертежи, спецификации и ведомости объемов работ по выбранным объектам, которые будут приняты для расчета ГЭСН;
технические стандарты.

Конкретный перечень исходных данных формируется с учетом специфики работ, особенностей строительных конструкций и технологии производства соответствующих видов работ.

3.2.3. В состав нормативной базы для разработки ГЭСН включаются: правила и требования по проектированию, организации, производству документами по указанным вопросам;

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

профессиональные стандарты, утвержденные в установленном порядке;

Единые и ведомственные нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕНиР, ВНиР) 1987 года выпуска (с последующими дополнениями), утвержденная в установленном порядке отраслевая нормативная база по труду;

Правила разработки норм расхода материалов в строительстве (РДС 82-201-96);

Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96);

Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96).

3.3. Составление перечня рабочих операций и объемов работ

3.3.1. На основании подготовленных исходных данных формируется перечень рабочих операций в составе технологического процесса с подсчетом объемов работ на измеритель технологического процесса.

При использовании методов технического нормирования измеритель технологического процесса принимается в соответствии с фактическим объемом выполняемых работ, по которым проводится наблюдение, и может отличаться от принятого измерителя ГЭСН. Пересчет затрат строительных ресурсов на измеритель сметной нормы производится при заполнении соответствующих сводок (выборок).

3.3.2. В качестве измерителей ГЭСН должны использоваться единицы измерения, характерные для данного вида работ или возводимых конструкций, сложившиеся и принятые в практике строительства, а также удобные для применения в сметной документации при исчислении объемов работ по проектным данным.

3.3.3. Перечень рабочих операций и подсчет объемов работ составляется по форме № 1, приведенной в приложении 3.

3.4. Разработка калькуляции затрат строительных ресурсов.

3.4.1. На основании сформированного перечня рабочих операций и объемов работ (форма № 1, приложение 3) составляется калькуляция затрат строительных ресурсов на измеритель технологического процесса. В калькуляции затрат строительных ресурсов определяются состав и расход следующих ресурсов:

затраты труда рабочих-строителей, занятых непосредственно на выполнении строительных, специальных строительных и ремонтно-строительных работ, внутрипостроечном транспорте, в чел.-ч.;

потребность в машинах и механизмах, используемых непосредственно при выполнении строительных, специальных строительных и ремонтно-строительных работ, а также на внутрипостроечном транспорте, в маш.-ч.;

расход материальных ресурсов в принятых натуральных (физических) единицах измерения.

Определение затрат труда рабочих-строителей, потребности в машинах, механизмах и расхода материальных ресурсов ведется в порядке, изложенном в пп. 3.5, 3.6, 3.7 настоящих Методических рекомендаций.

3.4.2. При составлении калькуляции затрат строительных ресурсов в нее не должны включаться инструмент и производственный инвентарь, не относящиеся к основным средствам и учитываемые в составе накладных расходов в соответствии с Методическими рекомендациями по определению величины накладных расходов в строительстве.

Производственные приспособления и оборудование, учитываемые в составе норм амортизационных отчислений в составе титульных временных зданий и сооружений.

3.4.3. Калькуляция затрат строительных ресурсов составляется по форме № 2, приведенной в приложении 3.

3.5. Определение норм затрат труда рабочих-строителей

3.5.1. Нормы затрат труда рабочих-строителей при разработке государственных элементных сметных норм определяются на основании действующей нормативной базы по труду (сборники ЕНиР и ВНиР, утвержденной в установленном порядке отраслевой нормативной базы по труду) и при помощи методов технического нормирования. Основным методом технического нормирования является метод нормативных наблюдений, основанный на фиксации и документировании затрат труда рабочих-строителей, времени использования машин и, при необходимости, расхода материальных ресурсов.

Основные положения технического нормирования приведены в приложении 4.

Нормы времени (чел.-ч), приведенные в указанных сборниках ЕНиР и ВНиР, утвержденная в установленном порядке отраслевая нормативная база по труду), применяются в тех случаях, когда предусмотренные в них технологии (состав) выполняемых работ, а также численно-квалификационный состав звена исполнителей являются актуальными для вида работ, на который разрабатывается государственная элементная сметная норма. Возможность использования указанных сборников в этом случае должна быть обоснована в исходных условиях и в пояснительной записке.

3.5.2. На основании выборки норм затрат труда рабочих-строителей, установленных по всем рабочим операциям, включенным в калькуляцию затрат строительных ресурсов, составляется сводка затрат труда рабочих-строителей по форме № 3, приведенной в приложении 3.

3.5.3. В сводку затрат труда рабочих-строителей включаются, в том числе, затраты труда рабочих, занятых на внутрипостроечном транспорте материальных ресурсов от приобъектного склада до рабочей зоны и в пределах рабочей зоны, включая погрузочно-разгрузочные работы (вспомогательных рабочих, такелажников).

3.5.4. Для учета мелких, трудно поддающихся учету операций, неизбежных даже при оптимальной организации труда, к итоговому показателю затрат труда рабочих-строителей, рассчитанному в сводке затрат труда, применяется поправочный коэффициент $K=1,03$.

3.5.5. Средний разряд работы рассчитывается как средневзвешенный с учетом трудоемкости работ (количества чел.-ч), выполняемых рабочими-строителями соответствующих разрядов.

3.5.6. Затраты труда рабочих, обслуживающих строительные машины (машинистов), в сводку затрат труда рабочих-строителей не включаются. Затраты труда машинистов определяются на основе выборки из калькуляции затрат машинного времени и включаются в соответствующие графы сводки потребности в строительных машинах, механизмах и затратах труда машинистов.

3.6. Определение потребности в машинах и механизмах

3.6.1. Потребность в машинах и механизмах как и нормы затрат труда рабочих-строителей, по видам работ определяется при помощи методов технического нормирования в порядке, изложенном в приложении 4, или на основании действующей нормативной базы по труду (ЕНиР и ВНиР. утвержденной в установленном порядке отраслевой нормативной базе по труду) при соответствующем обосновании.

3.6.2. В том случае, когда затраты труда рабочих-строителей, занятых на механизированных операциях, определяются на основе ЕНиР или ВНиР и при этом в принятом параграфе ЕНиР (ВНиР) не приводятся нормы затрат машинного времени, они рассчитываются делением нормы затрат труда рабочих-строителей (чел.-ч) на число рабочих в звене и на количество звеньев, обслуживаемых данной машиной.

3.6.3. В случае разработки сметных норм на выполнение комплексных механизированных процессов (например, в дорожном строительстве) соответствующие затраты времени работы строительных машин, участвующих в комплексном процессе, определяются по затратам времени ведущей машины. Подбор машин в комплексном процессе производится исходя из условий обеспечения оптимального использования каждой из машин, участвующих в процессе.

При этом под комплексным механизированным процессом понимается совокупность одновременно выполняемых и организационно зависящих друг от друга рабочих операций с использованием строительных машин, объединенных единством конечного результата процесса.

3.6.4. Порядок учета затрат на эксплуатацию механизированного инструмента, учитываемого в калькуляциях затрат строительных ресурсов, принимается в соответствии с Методикой определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов.

3.6.5. На основании норм затрат машинного времени, установленных по всем механизированным рабочим операциям, включенным в калькуляцию затрат строительных ресурсов, составляется сводка потребности в машинах, механизмах и затратах труда машинистов. Указанная сводка составляется по форме № 4, приведенной в приложении 3.

3.7. Определение потребности в материальных ресурсах

3.7.1. Потребность в материальных ресурсах определяется на основании действующих сборников нормативных показателей расхода материалов на основные виды строительных и специальных строительных работ.

При отсутствии действующих норм расхода строительных материалов и других материальных ресурсов их потребное количество определяется по имеющимся исходным данным (рабочим чертежам соответствующих конструкций, спецификациям, технологическим картам и т.п.). В случае недостаточности исходных данных нормы расхода материальных ресурсов определяются методами технического нормирования с учетом положений Правил разработки норм расхода материалов в строительстве (РДС 82-201-96).

3.7.2. В калькуляциях и сводках затрат к ним наименования и технические характеристики материальных ресурсов должны приниматься в соответствии с Классификатором строительных ресурсов.

3.7.3. Материалы, изделия и конструкции, тип, разновидность, класс или марка которых при составлении локальных смет подлежат уточнению по проектным данным, приводятся с обобщенным наименованием, без указания конкретных характеристик. По материалам, изделиям и конструкциям, расход которых зависит от проектных решений (провода, трубы, металлические конструкции и др.), указываются только их наименования и необходимые технические характеристики, а расход обозначается литерой «П».

3.7.4. При определении потребности в строительных материалах необходимо учитывать неизбежные трудно устранимые потери и отходы, возникающие при их перемещении от приобъектного склада до места использования (потери, естественная убыль) и при обработке материалов в процессе строительного производства (отходы).

Величина трудно устранимых потерь и отходов материалов определяется в соответствии с Правилами разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96).

При отсутствии для конкретного материала действующей нормы потерь и отходов допускается применение соответствующей нормы для аналогичного материала, а при отсутствии аналога – расчетных данных в

соответствии с требованиями технической документации предприятий-изготовителей материалов.

3.7.5. Потребность в оборачиваемых материалах определяется с учетом возврата после каждой разборки устройств и дополнительного расхода материалов на их восстановление в соответствии с РДС 82-201-96.

Нормы оборачиваемости отдельных видов материалов, изделий и конструкций приведены в приложении 5. Для видов материалов, не указанных в приложении 5, кратность оборачиваемости должна определяться на основании ПОС, других проектных данных, а при их отсутствии – по расчету.

3.7.6. Сводка потребности в материальных ресурсах составляется по форме № 5, приведенной в приложении 3.

3.8. Учет затрат на внутрипостроечный транспорт материальных ресурсов

3.8.1. Затраты, связанные с доставкой материальных ресурсов от места их заготовки (приобретения) до приобъектного склада (включая выгрузку на приобъектном складе), в состав элементных сметных норм не включаются.

3.8.2. Затраты на погрузку материалов, изделий и конструкций на приобъектном складе, горизонтальный и вертикальный транспорт от приобъектного склада до места их использования (укладки в дело) учитываются в калькуляциях проектируемых сметных норм на возведение строительных конструкций или выполнение соответствующих видов работ согласно принятым при разработке особенностям организации строительства и технологии производства строительных и ремонтно-строительных работ. Соответствующие указания включаются в раздел «Общие положения».

Для горизонтального транспорта расстояние перемещения материалов, изделий и конструкций в пределах строительной площадки не должно превышать 1 км.

3.8.3. Затраты труда рабочих, занятых на внутрипостроечном транспорте (вспомогательных рабочих, такелажников), учитываются в сводке затрат труда рабочих-строителей (форма № 3, приложение 3).

Затраты машинного времени внутрипостроечного транспорта включаются в сводку потребности в строительных машинах, механизмах и затратах труда машинистов по форме № 4, приведенной в приложении 3.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ

4.1. На основании сводок затрат труда рабочих-строителей, потребности в строительных машинах, механизмах и затратах труда машинистов и расхода материальных ресурсов (формы № 3, 4, 5 приложения 3) формируется элементная сметная норма. Элементные сметные нормы на однородные виды строительных, специальных строительных, ремонтно-строительных работ или конструкций, отличающихся отдельными характеристиками, объединяются в таблицы ГЭСН, составляемые по форме, приведенной в приложении 6. В таблицы ГЭСН включаются:

- наименования и технические характеристики норм;
- состав работ, содержащий полный перечень основных рабочих операций;
- измерители норм, включенных в таблицу ГЭСН;
- средний разряд работы;
- показатели норм по элементам затрат (ресурсам).

4.2. Каждому виду элементов затрат в таблице ГЭСН присваиваются коды в соответствии с Классификатором строительных ресурсов. При отсутствии кода на отдельные ресурсы вместо него вписывается временное обозначение.

4.3. Таблицам ГЭСН присваивается код, который состоит из номера сборника, номера раздела в составе сборника и порядкового номера таблицы. При нумерации таблиц рекомендуется оставлять резерв номеров для выпуска дополнений к ГЭСН.

Полное обозначение государственной элементной сметной нормы имеет следующую структуру кодировки в последовательности:

XX-XX-XXX-XX,

где:

- 1 и 2 знаки – номер сборника;
- 3 и 4 знаки – номер раздела сборника;
- 5, 6 и 7 знаки – номер таблицы раздела;
- 8 и 9 знаки – порядковый номер нормы в таблице.

Например, в государственной элементной сметной норме 15-02-016-04:

- 15 – номер сборника «Отделочные работы»;
- 02 – номер раздела «Штукатурные работы»;
- 016 – номер таблицы «Штукатурка поверхностей цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону»;

04 – порядковый номер нормы «Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону улучшенная потолков».

4.4. Присвоение кодов таблицам государственных элементных сметных норм, а также каждому виду элементов затрат в таблицах ГЭСН осуществляется централизованно уполномоченной организацией, в соответствии с действующими правилами кодирования.

4.5. Кроме таблиц ГЭСН, скомплектованных в соответствующие сборники, в структуру государственных элементных сметных норм входят разделы «Общие положения», «Исчисление объемов работ» и «Приложения».

В раздел «Общие положения» включается информация об основных показателях, особенностях и условиях проведения работ, учтенных в ГЭСН, а также перечень общих требований и положений о порядке применения элементных сметных норм.

В раздел «Исчисление объемов работ» включаются правила, формулы и примеры расчетов объемов работ.

В раздел «Приложения» при необходимости включаются:

справочные материалы (классификация грунтов по группам, оборачиваемость материалов, учтенных ГЭСН, классы бетона и т.п.),

коэффициенты, учитывающие особые условия производства работ и особенности конструкций. Указанные коэффициенты разрабатываются в целях сокращения количества элементных сметных норм на аналогичные виды работ и конструкций при изменении условий производства работ, технологий, замене строительных материалов, строительных машин и т.п. Необходимость включения в раздел таких коэффициентов должна быть обоснована, а их величины подтверждаться соответствующими расчетами.

Коэффициенты, включенные в раздел «Приложения», не должны дублировать коэффициенты, учитывающие стесненные и другие усложненные условия производства работ, приведенные в методических рекомендациях по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации.

5. ОФОРМЛЕНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НА УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ

5.1. Проекты государственных элементных сметных норм на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы и обосновывающие материалы к ним представляются на утверждение в соответствии с действующим порядком разработки и утверждения сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства.

5.2. Для каждого разработанного проекта государственной элементной сметной нормы на строительные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы оформляются следующие обосновывающие документы:

проект таблицы элементных сметных норм по форме приложения 6;
пояснительная записка, в которой приводятся основания необходимости разработки норм ГЭСН, указывается вид разрабатываемого ГЭСН (для последующего его включения в номенклатуру действующих государственных элементных сметных норм); представляются реквизиты организации-заказчика и организации-разработчика проектов государственных элементных сметных норм, наименование и адрес заявителя; приводятся нормативные обоснования методов и условий работ; включается другая информация, имеющая, по мнению заявителя, отношение к разработке ГЭСН;

обосновывающие материалы к проекту государственной элементной сметной нормы, включающие:

исходные данные, использованные при разработке государственной элементной сметной нормы;

результаты нормативных наблюдений и таблица вывода норм (при проведении нормативных наблюдений);

перечень рабочих операций и объемов работ к калькуляции строительных ресурсов по форме № 1 приложения 3;

калькуляция затрат строительных ресурсов по форме № 2 приложения 3;

сводка затрат труда рабочих-строителей по форме №3 приложения 3;

сводка потребности в строительных машинах, механизмах и затратах труда машинистов по форме №4 приложения 3;

сводка расхода материальных ресурсов по форме №5 приложения 3.

5.3. Проект таблицы ГЭСН, обосновывающие документы к проекту ГЭСН и пояснительная записка оформляются, с соблюдением требований, предусмотренных "Системой нормативных документов в строительстве. Основные положения" (СНиП 10-01-94), подписываются, сброшюровываются, прошиваются и заверяются печатью и подписью руководителя (уполномоченного заместителя руководителя) заявителя.

5.4. Пример разработки государственной элементной сметной нормы приведен в приложении 7.

**Номенклатура сборников
государственных элементных сметных норм**

Таблица 1. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы

Номер сборника	Наименование сборника	Шифр сборника
1	2	3
1.	Земляные работы	ГЭСН 81-02-01-...
2.	Горно-вскрышные работы	ГЭСН 81-02-02-...
3.	Буровзрывные работы	ГЭСН 81-02-03-...
4.	Скважины	ГЭСН 81-02-04-...
5.	Свайные работы, опускные колодцы, закрепление грунтов	ГЭСН 81-02-05-...
6.	Бетонные и железобетонные конструкции монолитные	ГЭСН 81-02-06-...
7.	Бетонные и железобетонные конструкции сборные	ГЭСН 81-02-07-...
8.	Конструкции из кирпича и блоков	ГЭСН 81-02-08-...
9.	Строительные металлические конструкции	ГЭСН 81-02-09-...
10.	Деревянные конструкции	ГЭСН 81-02-10-...
11.	Полы	ГЭСН 81-02-11-...
12.	Кровли	ГЭСН 81-02-12-...
13.	Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	ГЭСН 81-02-13-...
14.	Конструкции в сельском строительстве	ГЭСН 81-02-14-...
15.	Отделочные работы	ГЭСН 81-02-15-...
16.	Трубопроводы внутренние	ГЭСН 81-02-16-...
17.	Водопровод и канализация – внутренние устройства	ГЭСН 81-02-17-...
18.	Отопление – внутренние устройства	ГЭСН 81-02-18-...
19.	Газоснабжение – внутренние устройства	ГЭСН 81-02-19-...
20.	Вентиляция и кондиционирование воздуха	ГЭСН 81-02-20-...
21.	Временные сборно-разборные здания и сооружения	ГЭСН 81-02-21-...
22.	Водопровод – наружные сети	ГЭСН 81-02-22-...
23.	Канализация – наружные сети	ГЭСН 81-02-23-...
24.	Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети	ГЭСН 81-02-24-...
25.	Магистральные и промысловые трубопроводы	ГЭСН 81-02-25-...
26.	Теплоизоляционные работы	ГЭСН 81-02-26-...
27.	Автомобильные дороги	ГЭСН 81-02-27-...
28.	Железные дороги	ГЭСН 81-02-28-...
29.	Тоннели и метрополитены	ГЭСН 81-02-29-...
30.	Мосты и трубы	ГЭСН 81-02-30-...
31.	Аэродромы	ГЭСН 81-02-31-...
32.	Трамвайные пути	ГЭСН 81-02-32-...
33.	Линии электропередачи	ГЭСН 81-02-33-...

Номер сборника	Наименование сборника	Шифр сборника
1	2	3
34.	Сооружения связи, радиовещания и телевидения	ГЭСН 81-02-34-...
35.	Горнопроходческие работы	ГЭСН 81-02-35-...
36.	Земляные конструкции гидротехнических сооружений	ГЭСН 81-02-36-...
37.	Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений	ГЭСН 81-02-37-...
38.	Каменные конструкции гидротехнических сооружений	ГЭСН 81-02-38-...
39.	Металлические конструкции гидротехнических сооружений	ГЭСН 81-02-39-...
40.	Деревянные конструкции гидротехнических сооружений	ГЭСН 81-02-40-...
41.	Гидроизоляционные работы в гидротехнических сооружениях	ГЭСН 81-02-41-...
42.	Берегоукрепительные работы	ГЭСН 81-02-42-...
43.	Судовозные пути стапелей и слипов	ГЭСН 81-02-43-...
44.	Подводно-строительные (водолазные) работы	ГЭСН 81-02-44-...
45.	Промышленные печи и трубы	ГЭСН 81-02-45-...
46.	Работы при реконструкции зданий и сооружений	ГЭСН 81-02-46-...
47.	Озеленение, защитные лесонасаждения	ГЭСН 81-02-47-...

Примечание. Полный шифр сборников государственных элементных сметных норм на строительные и специальные строительные работы состоит из аббревиатуры «ГЭСН», шифра «81», означающего принадлежность к сметным нормативам, шифра «02», означающего строительные и специальные строительные работы, порядкового номера сборника (01–47) и года ввода в действие сборника.

Таблица 2. Государственные элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы

Номер сборника	Наименование сборника	Шифр сборника
1	2	3
1.	Земляные работы	ГЭСНр 81-04-01-...
2.	Фундаменты	ГЭСНр 81-04-02-...
3.	Стены	ГЭСНр 81-04-03-...
4.	Перекрытия	ГЭСНр 81-04-04-...
5.	Перегородки	ГЭСНр 81-04-05-...
6.	Проемы	ГЭСНр 81-04-06-...
7.	Полы	ГЭСНр 81-04-07-...
8.	Крыши, кровли	ГЭСНр 81-04-08-...
9.	Лестницы, крыльца	ГЭСНр 81-04-09-...
10.	Печные трубы	ГЭСНр 81-04-10-...
11.	Штукатурные работы	ГЭСНр 81-04-11-...
12.	Малярные работы	ГЭСНр 81-04-12-...
13.	Стекольные, обойные и облицовочные работы	ГЭСНр 81-04-13-...
14.	Лепные работы	ГЭСНр 81-04-14-...
15.	Внутренние санитарно-технические работы	ГЭСНр 81-04-15-...
16.	Наружные инженерные сети	ГЭСНр 81-04-16-...

Номер сборника	Наименование сборника	Шифр сборника
1	2	3
17.	Электромонтажные работы	ГЭСНр 81-04-17-...
18.	Благоустройство	ГЭСНр 81-04-18-...
19.	Прочие ремонтно-строительные работы	ГЭСНр 81-04-19-...

Примечание. Полный шифр сборников государственных элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы состоит из аббревиатуры «ГЭСНр», шифра «81», означающего принадлежность к сметным нормативам, шифра «04», означающего ремонтно-строительные работы, порядкового номера сборника (1–19) и года ввода в действие сборника.

**Перечень измерителей,
применяемых при разработке государственных
элементных сметных норм**

кг; 10 кг; 100 кг и т.д.;

т; 10 т; 100 т и т.д.;

м; 10 м; 100 м; 1000 м; м труб; м нитки и т.д.;

км; 10 км; 100 км; км труб и т.д.;

м²; 10 м²; 100 м²; 1000 м²; м² поверхности; 100 м² покрытия и т.д.;

м³; 10 м³; 100 м³; м³ бетона; 100 м³ грунта и т.д.;

шт.; 10 шт.; 100 шт.; 1000 шт.; 100 шт. проемов и т.д.;

компл.; 10 компл.; 100 компл. и т.д.;

устройство; стык; 10 шпал; 100 листов и т.д.

и другие.

Примечание. Порядок применения измерителей при разработке и оформлении государственных элементных сметных норм установлен в соответствии с действующими нормативными документами в области национальной системы стандартизации.

**Формы расчетных обоснований, используемые при разработке
государственных элементных сметных норм**

Форма № 1

Перечень рабочих операций и объемы работ
к Калькуляции затрат строительных ресурсов № _____

(наименование вида работ, конструктивного элемента)

Измеритель процесса:

№ п/п	Перечень рабочих операций	Единица измерения	Подсчет объемов работ	
			формула подсчета	объем работ
1	2	3	4	5

Составил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Примечания:

1. В графе 2 приводятся наименования рабочих операций, перечень необходимых для их выполнения машин и механизмов с техническими характеристиками, а также перечень материальных ресурсов, применяемых при выполнении соответствующей рабочей операции.

2. В графе 3 обозначается измеритель рабочей операции, а также единицы измерения машин механизмов (маш.-ч) и соответствующих материальных ресурсов.

Калькуляция затрат строительных ресурсов № _____

(наименование вида работ, конструктивного элемента)

Измеритель процесса:

№ п/п	Обоснование	Наименование работ и затрат	Кол-во рабочих-строит., чел.	Един. измер.	Объем рабочих операц.	Потребность в ресурсах	
						на един. измер.	общая, гр.6 x гр.7
1	2	3	4	5	6	7	8

Составил _____
*(должность, подпись, инициалы, фамилия)*Проверил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Примечания:

1. В графе 3 приводятся: наименование рабочей операции, квалификационный состав звена рабочих-строителей, занятых в данной операции, наименования строительных машин, а также материальных ресурсов, применяемых при выполнении соответствующей рабочей операции (идентичны графе 2 формы № 1).

2. В графе 4 приводится численный состав звена рабочих-строителей.

3. В графе 5 указываются измерители рабочих операций (идентично графе 3 формы № 1), а также единицы измерения ресурсных составляющих (чел.-ч., маш.-ч и соответствующие единицы измерения материальных ресурсов).

Сводка затрат труда рабочих-строителей

к Калькуляции затрат строительных ресурсов № _____

(наименование вида работ, конструктивного элемента)

Измеритель ГЭСН:

№ п/п	Наименование профессий и разряды	Затраты труда рабочих-строителей, чел.-ч	
		на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН
1	2	3	4

Составил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Примечания:

1. В графе 3 указывается сводное числовое значение нормативных показателей затрат труда (из графы 8 формы № 2) рабочих-строителей соответствующего разряда на измеритель процесса.

2. В графе 4 приводится сводное числовое значение нормативных показателей затрат труда (из графы 8 формы № 2) рабочих-строителей соответствующего разряда, пересчитанное на измеритель ГЭСН.

**Сводка
потребности в машинах, механизмах
и затратах труда машинистов**

к Калькуляции затрат строительных ресурсов № ___

(наименование вида работ, конструктивного элемента)

Измеритель ГЭСН:

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Потребность в машинах и механизмах, маш.-ч		Затраты труда машинистов, чел.-ч	
		на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН	на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН
1	2	3	4	5	6

Составил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Примечания:

1. В графе 3 приводится сводное числовое значение нормативных показателей затрат машинного времени (из графы 8 формы № 2) соответствующих машин и механизмов на измеритель процесса.

2. В графе 4 приводится сводное числовое значение нормативных показателей затрат машинного времени (из графы 8 формы № 2) соответствующих машин и механизмов, пересчитанное на измеритель ГЭСН.

3. В графе 5 указывается сводное числовое значение нормативных показателей затрат труда машинистов для соответствующих машин на измеритель процесса.

4. В графе 6 указывается сводное числовое значение нормативных показателей затрат труда машинистов для соответствующих машин и механизмов, пересчитанное на измеритель ГЭСН.

**Сводка
расхода материальных ресурсов**

к Калькуляции затрат строительных ресурсов № _____

(наименование вида работ, конструктивного элемента)

Измеритель ГЭСН:

№ п/п	Наименование материальных ресурсов и их технические характеристики	Единица измерения	Расход материальных ресурсов	
			на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН
1	2	3	4	5

Составил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Примечания:

1. В графе 4 приводятся сводные числовые значения расхода материальных ресурсов (из графы 8 формы № 2) на измеритель процесса.
2. В графе 5 указываются сводные числовые значения расхода материальных ресурсов (из графы 8 формы № 2), пересчитанные на измеритель ГЭСН.

Основные положения технического нормирования

1. Техническое нормирование предназначено для определения пооперационных нормативных показателей затрат труда рабочих-строителей, времени использования машин и, при необходимости, расхода материальных ресурсов при разработке государственных элементных сметных норм.

2. Техническое нормирование осуществляется методами нормативных наблюдений (хронометраж; фотоучет цифровой, графический, смешанный) и расчетно-аналитическими.

3. При техническом нормировании затраты рабочего и машинного времени делятся на нормируемые (включаются в норму затрат труда) и ненормируемые (не включаются в норму затрат труда):

3.1. В части затрат рабочего времени:

нормируемые затраты: время работы по выполнению производственного задания (время подготовительно-заключительной работы; время оперативной работы – основной и вспомогательной); время регламентированных перерывов (время перерывов на отдых и личные надобности; время технологических перерывов, вызванных специфическими особенностями технологии процесса при правильной его организации);

ненормируемые затраты: время работы, не предусмотренное выполнением производственного задания (время случайной непредвиденной работы; время непроизводительной работы); время нерегламентированных перерывов (время перерывов, вызванных нарушением нормального течения технологического процесса; время перерывов, вызванных неправильной организацией работ, время перерывов по случайным причинам; время перерывов, вызванных нарушением трудовой дисциплины).

3.2. В части элементов затрат машинного времени:

нормируемые затраты: время работы по выполнению производственного задания (время оперативной работы - основной и вспомогательной); время регламентированных перерывов (время

перерывов, связанных с подготовкой к работе и ежесменным техническим уходом за машиной; время технологических перерывов при правильной организации технологического процесса; время перерывов, связанных с отдыхом и личными надобностями рабочих, участвующих в механизированном процессе);

ненормируемые затраты: время работы, не предусмотренное выполнением производственного задания (время случайной непредвиденной работы; время непроизводительной работы); время нерегламентированных перерывов (время перерывов, вызванных нарушением организации работ; время перерывов по случайным причинам; время перерывов, вызванных нарушением трудовой дисциплины).

4. Нормативы затрат рабочего времени на подготовительно-заключительную работу, отдых и личные надобности рабочих-строителей, включаемые в числовые характеристики норм затрат труда, приведены в приложении 4.1. В случае отсутствия норматива на данный нормируемый процесс в таблице нормативов подбирается вид работы или процесс, аналогичный или схожий с нормируемым. В случае невозможности подобрать аналог, проектирование затрат рабочего времени на подготовительно-заключительную работу, отдых и личные надобности должно осуществляться на основе нормативных наблюдений.

5. Основным методом установления затрат рабочего и машинного времени является нормативное наблюдение.

При нормативном наблюдении осуществляется исследование (сплошное или выборочное) технологического процесса, состоящее в учете затрат труда рабочих и времени использования машин (при необходимости – определении расхода используемых материальных ресурсов) и описании условий, характеризующих технику, технологию и организацию исследуемого процесса.

6. Для учета результатов нормативных наблюдений при разработке ГЭСНм (ГЭСНп) должно быть выполнено не менее трех наблюдений соответствующего процесса монтажа оборудования (пусконаладочных работ), выполняемого различными бригадами.

При проведении нормативных наблюдений осуществляют замеры затрат времени, материальных ресурсов и описание факторов влияния с занесением полученных данных в соответствующие формы.

В зависимости от особенностей нормируемого процесса и выбранного типа нормативного наблюдения для установления затрат рабочего и машинного времени записи могут осуществляться графическим, смешанным, цифровым способом, условными обозначениями и т.п. Формы фиксации нормативных наблюдений, которые могут видоизменяться с учетом конкретных условий нормирования, приводятся в справочном приложении 4.2.

В заполняемой форме указываются: наименование объекта, на котором проводится измерение; дата (число, месяц, год проведения наблюдения); наименование и измеритель нормируемого процесса, порядковый номер наблюдения в составе исследования данного технологического (монтажного) процесса.

В основной части формы указываются наименования нормируемых элементов (рабочих операций) процесса монтажа оборудования, время, расходуемое на выполнение каждой операции, с фиксацией ее начала и окончания, число рабочих и (при необходимости) машины, участвующие в выполнении данной операции, замеры первичной продукции (объемов работ) в единицах соответствующей операции, продолжительность выполнения операции, а также другие данные, которые, по мнению наблюдателя, характеризуют существенные для исследуемого процесса факторы влияния.

Заполненные формы с результатами нормативных наблюдений сброшюровываются, прошиваются и заверяются печатями и подписями уполномоченных представителей организации, присутствовавших при проведении соответствующих нормативных наблюдений.

7. По результатам проведения нормативных наблюдений по нормируемым элементам затрат рабочего (машинного) времени осуществляется аналитическая обработка полученных данных с определением коэффициента разбросанности ряда, расчетом среднего значения показателей норм и заполнением таблицы вывода норм по форме, приведенной в приложении 4.3.

Числовая характеристика нормы затрат труда (N_{zt} , чел.-ч) на единицу элемента процесса монтажа рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{зт.}} = \frac{T_{\text{опер}} \times 100}{\{100 - (N_{\text{пзр}} + N_{\text{о}} + N_{\text{тп}})\} \times 60'}$$

где:

$T_{\text{опер}}$ – среднее значение ряда затрат труда на оперативную работу на измеритель элемента процесса монтажа (пусконаладочных работ), в чел.-мин;

$N_{\text{пзр}}$ – норматив на подготовительно-заключительную работу, в % от нормируемых затрат на оперативную работу;

$N_{\text{о}}$ – норматив на отдых и личные надобности, в % от нормируемых затрат на оперативную работу;

$N_{\text{тп}}$ – норматив на технологические перерывы, в % от нормируемых затрат на оперативную работу. Данный показатель может учитываться только при наличии обоснованного времени технологических перерывов, вызванных специфическими особенностями технологии процесса при правильной его организации;

60 – коэффициент перехода человеко-минут в человеко-часы;

100 – в числителе – количественный показатель для перехода процентов в доли.

Правила округления значений замеров затрат рабочего, машинного времени и расхода материальных ресурсов при обработке результатов нормативных наблюдений приведены в приложении 4.4.

8. Кроме нормативных наблюдений при техническом нормировании применяются также расчетно-аналитические (нормативно-параметрические) методы нормирования рабочего и машинного времени.

К расчетно-аналитическим методам относятся метод корреляционного анализа, метод регрессивного анализа, экстраполяция, интерполяция, графоаналитический метод и др.

Составными частями расчетно-аналитических методов нормирования являются:

аналитическая часть – определение оптимального технологического режима, условий труда, комплекса необходимых машин, инструментов и приспособлений, возможности совмещения во времени затрат рабочего и

машинного времени, установление устойчивых функциональных зависимостей между исследуемым элементом затрат и конкретными факторами (параметрами), влияющими на продолжительность его выполнения;

расчетная часть – выявление математических закономерностей изменения изучаемой величины в зависимости от изменения выбранных параметров, влияющих на нее. На основе имеющихся элементов затрат, установленных в расчете на рациональные организационно-технологические условия производства работ, и выявленных математических закономерностей рассчитываются нормативные показатели затрат.

При расчете затрат по элементам процесса графоаналитическим методом по каждому элементу процесса на системе прямоугольных координат наносятся значения анализируемых данных, устанавливается характер зависимости между анализируемыми величинами и тип кривой, определяется положение проектной линии в зависимости от расположения точек.

Проектируемая величина затрат времени находится по построенному графику или решением соответствующего аналитического уравнения как для значения факторов, охваченных наблюдением, так и для промежуточных значений.

**Нормативы на подготовительно-заключительную работу,
отдых и личные надобности при проектировании норм затрат труда**

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготови- тельно- заключитель- ная работа	отдых и личные надоб- ности
1	2	3	4
1.	Арматурные работы:		
1.1.	Заготовка и вязка арматуры вручную;	3	15
1.2.	Заготовка арматуры на станках;	5	10
1.3.	Установка арматуры, арматурных каркасов и сеток:		
	вручную;	5	20
	краном;	5	10
1.4.	Установка анкерных тяг.	5	15
2.	Берегоукрепительные, выправительные работы:		
2.1.	Берего- и дноочистительные работы (без применения труда водолазов) с помощью механизмов;	3	10
2.2.	Устройство габионов;	3	15
2.3.	Устройство выправительных и берегоукрепительных сооружений с заготовкой материала.	3	12
3.	Бетонные работы:		
3.1.	Укладка бетонной смеси вручную в несущие и ограждающие конструкции с уплотнением вибратором;	4	20
3.2.	Устройство бетонных оснований дорог вручную с уплотнением площадочным вибратором;	4	15
3.3.	Устройство чистых цементных полов и стяжек	4	12
3.4.	Пробивка проемов, отверстий, гнезд и борозд в бетонных конструкциях пневматическими молотками;	4	30
3.5.	Разборка сборных железобетонных конструкций специальными строительными машинами;	4	12
3.6.	Укладка бетонной смеси в конструкции механизированным способом;	4	12
3.7.	Установка и снятие опалубки:		
	вручную;	4	15
	краном.	4	10
4.	Дорожные работы:		
4.1.	Планировка корыта вручную в грунте групп:		
	I – II;	2	12
	III;	2	15
4.2.	Устройство оснований и дорожных покрытий вручную;	2	12

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготови- тельно- заключитель- ная работа	отдых и личные надоб- ности
1	2	3	4
4.3.	Устройство дорожных оснований асфальтобетонных и черных покрытий механизированным способом;	*	10
4.4.	Укладка асфальтобетонной смеси вручную и поверхностная обработка покрытий;	3	20
4.5.	Приготовление и выгрузка вяжущих, очистка битумных котлов;	6	20
4.6.	Заливка швов покрытий;	4	15
4.7.	Установка рельс-форм вручную;	5	15
4.8.	Устройство укрепительных полос вручную;	3	15
4.9.	Устройство барьерного ограждения, тумб, столбов для дорожных знаков, перильно-тросового ограждения.	5	15
5.	Зеленое строительство:		
5.1.	Выкапывание посадочного материала и упаковка комов, посадка кустарников в готовые ямы;	2	12
5.2.	Засев газонов, посадка цветов в рабатки и клумбы	2	10
5.3.	Посадка деревьев в готовые ямы;	2	15
5.4.	Стрижка живой изгороди;	2	8
5.5.	Удаление поросли, прополка посадок;	2	10
5.6.	Штыковка и рыхление почвы вручную;	2	15
5.7.	Механизированная обработка почвы и засев газонов.	-	10
6.	Земляные, буровые и взрывные работы:		
6.1.	Разработка вручную грунтов группы:		
	I – II;	2	15
	III;	2	20
	IV;	2	25
6.2.	Планировка, обратная засыпка, разравнивание и трамбование вручную грунтов группы:		
	I – II;	2	12
	III;	2	15
	IV;	2	20
6.3.	Рыхление скальных и мерзлых грунтов пневматическими молотками;	4	30
6.4.	Бурение скважин и шпуров:		
	ручными ударно-вращательными комплектами и штангами;	4	20
	пневматическими бурильными молотками среднего и мелкого типов;	4	15
	пневматическими быстроударными молотками;	4	25
	станками и бурильными установками;	4	8
7.	Изготовление строительных конструкций:		
7.1.	Изготовление полуфабрикатов, бетонных и	4	15

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготови- тельно- заключитель- ная работа	отдых и личные надоб- ности
1	2	3	4
	железобетонных деталей и конструкций с укладкой бетона вручную и уплотнением на вибростолах;		
7.2.	Изготовление строительных стальных конструкций;	6	12
7.3.	Изготовление деталей и узлов для технологических трубопроводов;	6	10
7.4.	Изготовление конструкций и деталей электроустановок;	6	7
7.5.	Изготовление деревянных конструкций;	5	12
7.6.	Изготовление деталей вентиляционных систем;	6	10
7.7.	Заготовка деталей и узлов санитарно-технических систем.	6	10
8.	Изоляционные работы:		
8.1.	Заготовка материалов и другие подготовительные работы;	4	6
8.2.	Изоляция и отделка поверхностей трубопроводов для носителей с положительной и отрицательной температурой теплоизолирующими материалами и изделиями;	5	12
8.3.	Гидро-, паро- и теплоизоляция строительных конструкций зданий и сооружений;	4	10
8.4.	Покрытие изолированных поверхностей рулонными материалами или тканями;	4	8
8.5.	Первичное и контрольное нагнетание растворов за обделку тоннелей и шахтных стволов.	6	12
9.	Каменные и печные работы:		
9.1.	Кладка конструкций из кирпича, мелких блоков и плит;	4	12
9.2.	Кладка из натурального камня;	4	15
9.3.	Заполнение проемов стеклопакетами, устройство перегородок из стеклопрофилита;	4	12
9.4.	Разборка бутовой и кирпичной кладки, пробивка проемов, отверстий борозд в бутовой и кирпичной кладке пневматическими молотками и вручную (при ремонте).	4	25
10.	Кислотоупорные работы:		
10.1.	Гуммирование поверхности;	5	12
10.2.	Подготовка и футеровка поверхности;	5	12
10.3.	Покрытие поверхности винипластом;	5	10
10.4.	Механизированная окраска поверхностей лакокрасочными составами на синтетических основах.	8	10
11.	Кровельные работы:		

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготови- тельно- заключитель- ная работа	отдых и личные надоб- ности
1	2	3	4
11.1.	Устройство кровельных покрытий всех видов:		
	механизированным способом;	4	10
	вручную;	3	12
11.2.	Разборка кровельных покрытий всех видов;	3	12
11.3.	Очистка поверхностей рулонных материалов от минеральной посыпки и оснований под покрытия от пыли:		
	механизированным способом;	4	8
	вручную.	3	10
12.	Кузнечные работы	6	20
13.	Ледокольные работы:		
	ручные;	3	15
	механизированные.	4	10
14.	Малярные работы:		
14.1.	Шпатлевание поверхностей:		
	потолков и полов;	3	15
	стен;	3	12
14.2.	Грунтование, окрашивание и фактурное отделывание поверхностей:		
	кистями:		
	потолков и полов;	3	15
	стен;	3	12
	валиками:		
	потолков;	3	12
	стен и полов;	3	10
	ручными краскопультами:		
	потолков;	3	12
	стен;	3	10
	механизированным способом:		
	потолков;	8	10
	стен;	8	8
	агрегатами безвоздушного распыления:		
	потолков, стен;	9	10
14.3.	Раскрой обоев на стенке;	3	8
14.4.	Оклеивание обоями, пленками поверхностей:		
	потолков;	3	10
	стен.	3	8
15.	Облицовочные работы:		
15.1.	Облицовка поверхностей плитами из природного камня толщиной:		
	до 10 мм на растворах;	3	10
	более 10 мм с постановкой крепежных деталей;	4	15

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготовительно-заключительная работа	отдых и личные надобности
1	2	3	4
15.2.	Облицовка поверхностей керамическими плитками:		
	стен, колонн и др.;	3	8
	потолков;	3	12
	полов;	3	10
15.3.	Облицовка поверхностей изделиями индустриального изготовления:		
	стен: по деревянному каркасу;	3	8
	потолков: по деревянному и металлическому каркасу;	3	12
15.4.	Покрытие полов линолеумом, резином и синтетическими плитками;	3	10
15.5.	Устройство мозаичных покрытий.	3	13
16.	Паркетные работы:		
16.1.	Устройство паркетных покрытий из отдельных планок или щитов и паркетных досок;	4	10
16.2.	Острожка паркетных покрытий:		
	паркетно-строгальными машинами;	4	8
	электрорубанком;	4	10
16.3.	Циклевка паркетных покрытий:		
	паркетно-шлифовальными машинами;	4	8
	вручную (в труднодоступных местах).	4	12
17.	Плотничные работы:		
17.1	Механизированная обработка лесоматериалов;	4	8
17.2.	Устройство деревянных полов;	5	10
17.3.	Рубка стен и ряжей;	5	20
17.4.	Укладка балок и стропил из бревен или брусьев;	5	15
17.5.	Устройство лесов и настилов;	3	12
17.6.	Устройство опалубки;	5	12
17.7.	Разборка деревянных конструкций:		
	из досок и брусков;	4	10
	из бревен и брусьев;	4	15
17.8.	Сборка и установка деревянных опор под трубопроводы;	5	12
17.9.	Установка оконных и дверных блоков.	5	12
18.	Подводные взрывные работы	6	-
19.	Прокладка наружных трубопроводов:		
19.1.	Сборка стальных труб в звенья с помощью:		
	талей, лебедок и других приспособлений;	5	10
	кранов и кранов-трубоукладчиков;	5	8
19.2.	Укладка стальных, чугунных хризотил-цементных, керамических, бетонных и железобетонных труб в траншеях с помощью:		

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготови- тельно- заключитель- ная работа	отдых и личные надоб- ности
1	2	3	4
	кранов и кранов-трубоукладчиков;	5	10
	талей, лебедок и других приспособлений;	5	12
19.3.	Заделка стыков чугунных хризотил-цементных, керамических, бетонных и железобетонных труб вручную;	5	10
19.4.	Продавливание стальных труб в грунтах с разработкой грунта (для рабочего, выполняющего разработку грунта в трубе) гидравлическими домкратами.	5	20
20.	Сооружение верхнего строения железнодорожных, трамвайных, судовозных и других рельсовых путей:		
20.1.	Балластировка пути и подштопка шпал вручную;	3	15
20.2.	Раскладка и выравнивание рельс по угольнику, пришивка рельсов вручную или механическим костылезабивателем;	3	15
20.3.	Укладка звеньев пути укладочными машинами;	3	10
20.4.	Монтаж рельсошпальной решетки на автоматизированных стендах.	3	10
21.	Санитарно-технические работы:		
21.1.	Монтаж внутренней вентиляции, прямых и фасонных частей воздухопроводов;	6	11
21.2.	Монтаж кондиционеров;	8	11
21.3.	Прокладка санитарно-технических трубопроводов;	6	10
21.4.	Разметка мест прокладки и вычерчивание замерных эскизов трубопроводов;	7	8
21.5.	Установка санитарно-технических приборов;	6	12
21.6.	Сверление отверстий электродрелью.	6	12
22.	Сварочные работы:		
22.1.	Резка металла и труб;	6	15
22.2.	Ручная газовая, электродуговая и аргонодуговая сварка в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении швов:		
	на наружных работах и в помещениях;	6	15
	в замкнутых сосудах;	6	25
22.3.	То же, в потолочном положении шва:		
	на наружных работах и в помещениях;	6	20
	в замкнутых сосудах;	6	30
22.4.	Автоматическая и полуавтоматическая сварка;	6	10
22.5.	Сварка арматуры на контактных машинах;	6	8
22.6.	Контроль качества сварных соединений:		
	рентгеногаммаграфирование, цветная	12	6

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготови- тельно- заключитель- ная работа	отдых и личные надоб- ности
1	2	3	4
	дефектоскопия;		
	прочие виды контроля;	15	15
22.7.	Термическая обработка сварных стыков;	12	6
22.8.	Электродуговая сварка ванным способом.	6	15
23.	Свайные работы	6	10
24.	Слесарные работы:		
24.1.	Сборка и разборка металлической опалубки;	6	12
24.2.	Монтаж, демонтаж и ремонт строительных машин.	6	12
25.	Стекольные работы: резка и вставка стекол	3	10
26.	Столярные работы:		
26.1.	Изготовление деталей для створок, фрамуг, дверных полотен и столярных перегородок:		
	на деревообрабатывающих станках;	5	10
	с помощью ручного инструмента;	5	12
26.2.	Сборка створок, фрамуг, форточек; установка плинтусов, раскладок, галтелей, наличников и прочих тяг; установка филенчатых перегородок и шкафов;	5	8
26.3.	Сборка оконных блоков, дверных полотен; навеска оконных переплетов и дверных полотен.	5	12
27.	Такелажные и транспортные работы:		
27.1.	Погрузка и выгрузка грузов, конструкций и оборудования при помощи крана;	4	10
27.2.	Погрузка, выгрузка и перемещение грузов вручную;	2	20
27.3.	Погрузка и выгрузка путевых строительных материалов:		
	автокраном;	3	12
	автопогрузчиком или рельс-транспортёром;	3	10
	вручную;	3	20
27.4.	Подача материалов пневмотранспортером.	3	8
28.	Управление машинами:		
28.1.	Нестационарными: экскаваторами, бульдозерами и др.;	-	10
28.2.	Стационарными: бетоносмесителями, подъемниками, камнедробилками и т.д.	-	8
29.	Цементация и химическое закрепление грунтов:		
	Устройство противофильтрационных завес.	5	10
30.	Штукатурные работы:		
30.1.	Механизированное оштукатуривание;	9	15
30.2.	Оштукатуривание поверхностей вручную:		
	потолков;	4	22
	стен, колонн и др.;	4	18

№ п/п	Наименование видов работ	Нормативы, % к нормируемым затратам труда	
		подготови- тельно- заключитель- ная работа	отдых и личные надоб- ности
1	2	3	4
30.3.	Сплошное выравнивание бетонных поверхностей:		
	потолков;	4	12
	стен, колонн и др.;	4	8
30.4.	Торкретирование поверхностей;	8	10
30.5.	Штукатурная разделка рустов между сборными элементами:		
	перекрытий;	4	10
	стен.	4	8
31.	Электромонтажные работы		
31.1.	Воздушные линии электропередачи и трансформаторные подстанции напряжением до 20 кВ:		
31.2.	Сборка и установка опор ВЛ и конструкций трансформаторных подстанций;	5	15
31.3.	Монтаж проводов;	5	12
31.4.	Монтаж трансформаторных подстанций и сетевого электрооборудования;	5	9
31.5.	Монтаж заземления опор ВЛ и подстанций;	4	12
31.6.	Воздушные линии электропередачи и напряжением 35 кВ и выше;		
31.7.	Сборка и установка опор ВЛ;	7	15
31.8.	Монтаж проводов и тросов;	6	12
31.9.	Монтаж заземления опор ВЛ;	5	12
31.10.	Установка опор и монтаж контактных сетей электрических железных дорог, трамвая и троллейбуса.	6	12

Примечание. Настоящее приложение подготовлено на основе Сборника нормативов на подготовительно-заключительную работу и отдых для применения при проектировании норм труда в строительстве, разработанных ВНИПИ труда в строительстве в 1988 и рекомендованных к изданию решением НТС ЦБТНС при Госстрое СССР.

Формы фиксации нормативных наблюдений

Форма ФС «Фотоучет смешанный»

отдел	Строительная организация и объект		20 г.		Начало		Конц		Продолж.		№ набл.		ФС	
					ч м		ч м		ч м					
Наименование процесса													Примечания	
№ эле- ментов	Наименование элементов	час					час					Сумма затрат труда в чел.-мин		Количество продукции в измерителях элементов
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55				
1	2	3										4	5	6

Примечание: форма ФС используется при определении затрат времени по элементам технологического процесса при сплошных замерах по элементам процесса с точностью учета времени от 30 с до 60 с.

Форма ФГ «Фотоучет графический»

отдел	Строительная организация и объект					20 г.		Начало		Конец		Продолж.		№ набл.		ФГ		
								ч м		ч м		ч м						
Наименование процесса																		
№ элементов	Наименование элементов	час												Сумма		Количество продукции в измерителях элементов		Примечание
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	Затрат времени по кажд. исполнит. в мин	Затрат труда по всем исполнит. в чел.-мин.	По кажд. исполн.	По всем исполн.		
1	2	3												4	5	6	7	8

Примечание: форма ФГ используется при определении затрат времени по элементам технологического процесса при индивидуальном учете времени и продукции с точностью учета времени от 30 с до 60 с.

Форма Ц «Цифровой учет»

Отдел								20__ г.	Начало	Конец	Продолж.	№ набл.	Ц
								ч м	ч м	ч м			
Наименование процесса													
№ элементов	Наименование элементов	Сумма затраченного времени мин./сек.	№ элементов	Текущее время в час. мин. сек.	Продолжительность в мин./сек.	Количество продукции	Примечание	№ элементов	Текущее время в час. мин. сек.	Продолжительность в мин./сек.	Количество продукции	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Итого							Итого					

Примечание: форма Ц используется при определении затрат времени по элементам технологического процесса на циклические процессы при продолжительности цикла до 60 с с точностью учета времени до 5 с.

Форма $\frac{XB}{OC}$ Хронометраж выборочный
Обработка цикличная

Строительная организация и объект		20__ г.		Начало	Конец	Продолж.	№ набл. листа	$\frac{XB}{OC}$														
Наименование процесса:																						
№№ элементов	Наименование элементов	Сумма затрат времени или труда		Затраты времени в сек. или труда в ____ на _____ на _____ (измеритель цикла)															Сводка по улучшенному ряду		Среднее число циклов за 60 мин. Пр. 7 Гр. 6 3600	Примечания
		в сек	в %	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Сумма затрат времени или труда в сек.	Число циклов		
1	2	3	4	5															6	7	8	9

Примечание: форма $\frac{XB}{OC}$ используется при определении затрат времени по элементам технологического процесса выборочно по отдельным элементам процесса при циклических процессах.

Форма ТГ «Техноучет графический»

Отдел	Строительная организация и объект	дата	ТГ						
Наименование процесса									
I. Данные о рабочих									
Бригада (звено), профессия, фамилия бригадира или звеньевго	Число рабочих						всего		
	по разрядам								
	6	5	4	3	2	1			
1	2								
II. График наблюдения									
шифр	График записи времени						Сумма затрат труда		
							итого		Всего чел.- час
							Чел.- час	%	
1	2						3	4	5
Н									
П									

Примечания

III. Подсчет объемов выполненных работ

Формулы подсчета

IV. Отклонения от норм

По машинам, приспособлениям и инструментам	По материалам и продукции	По организации труда и производства	По составу работ	Прочие
1	2	3	4	5

V. Результаты наблюдения

Номер и наименование параграфа норм и разновидности	Измеритель	Выполненный объем продукции	По нормам чел.-час		По наблюдениям чел.-час		% выполнения норм		Примечание
			На единицу измерения	всего	Нормируемые затраты (Н)	Всего по наблюдению	По норми- руемому процессу (без учета потерь и прочих затрат)	По наблю- дению в целом (с учетом потерь и прочих затрат)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

VI. Выводы

Примечание: форма ТГ используется при установлении фактического уровня выполнения производственных норм выработки.

Форма 3-О-М «Результаты замера расхода материалов»

Наименование организации проводившей наблюдение	Дата и время проведения наблюдения				Количество наблюдений	Затраты на проектирование норм в чел.-час., в том числе:			№ наблюдения	Форма 3-О-М										
	начало		конец			На подготовку	На замеры	На оформление												
	дата	часы	дата	часы																
Наименование процесса Объект																				
№ замера	Наименование материалов	Единица измерения	Количество материалов								Чистый расход и трудноустраняемые потери	Продукция		Расход материалов на единицу продукции	Количество отходов и потерь материалов в %				Примечание	
			поступившего	оставшегося	загруженного	чистый расход	Трудноустраняемые		устраняемые			Единица измерения	Количество		Трудноустраняемые		устраняемые			
							отходы	потери	отходы	потери					отходы	потери	отходы	потери		
																				отходы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Примечание: форма 3-О-М используется при проектировании производственных норм расхода материалов (замер материалов, сводка и обработка полученных данных).

Таблица вывода норм (ТВН)

Организация разработчик:			Объект:								Дата наблюдения:		
Наименование технологического процесса:											Объем выполненных работ		
Дополнительные сведения (при необходимости)													
№ п/п	Наименование рабочей операции (элемента) процесса	Измеритель рабочей операции (элемента)		Номера наблюдений							Средняя норма затрат на изм. (Топер)	Норма затрат труда, чел.-ч	
				1	2	3	4	5	6	Итого			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1			Затраты труда в чел.-мин										
			Объем выполненных работ на измеритель										
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.										
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин										
			$H_{zm} = \frac{\text{Топер} * 100}{\{100 - (H_{пзр} + H_o + H_{тп})\}} * 60$										
2			Затраты труда в чел.-мин										
			Объем выполненных работ на измеритель										
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.										
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин										
			$H_{zm} = \frac{\text{Топер} * 100}{\{100 - (H_{пзр} + H_o + H_{тп})\}} * 60$										
3			Затраты труда в чел.-мин										
			Объем выполненных работ на измеритель										
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.										
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин										
			$H_{zm} = \frac{\text{Топер} * 100}{\{100 - (H_{пзр} + H_o + H_{тп})\}} * 60$										

Составил _____

Проверил _____

**Правила округления
значений замеров затрат рабочего, машинного времени,
расхода материальных ресурсов при обработке результатов
нормативных наблюдений и при формировании государственных
элементных сметных норм**

1. При обработке материалов нормативных наблюдений и при формировании проектов государственных элементных сметных норм действуют следующие правила округления:

затраты рабочего времени и машинного времени округляются до второй значащей цифры после запятой;

расходы материальных ресурсов округляются до четвертой значащей цифры после запятой;

общее количество знаков, включая запятую, не должно превышать семи.

2. Чтобы обеспечить наибольшую близость округленного значения округляемому, соблюдаются следующие правила:

если первая незначащая цифра менее 5, то при округлении эта цифра отбрасывается. Например:

до округления: 45,454; 1,36511;

после округления: 45,45; 1,3651.

если первая незначащая цифра больше или равна 5, то при округлении последняя значащая цифра увеличивается на единицу, например:

до округления: 45,458; 1,36517;

после округления: 45,46; 1,3652.

**Нормы оборачиваемости
некоторых видов материалов**

Наименование временных устройств при возведении конструкций и производстве земляных работ	Число оборотов	
	без учета потерь при разборке	с учетом потерь при разборке
1. Опалубка инвентарная щитовая	Оборачиваемость определяется по элементным нормам расхода материалов при учете 10% трудноустраняемых потерь	
2. Опалубка из штучных лесоматериалов (при возведении индивидуальных конструкций зданий и сооружений в условиях реконструкции и технического перевооружения действующих производств и при строительстве уникальных объектов):		
резервуаров и других сооружений водопровода и канализации -		
круглых в плане, при:		
диаметре до 10 м;	3	2,4
более 10 м;	4	2,8
прямоугольных в плане;	6	3,3
фундаментов под здания, сооружения и оборудование -		
объемом до 5 м ³ ;	4	2,8
от 5 до 10 м ³ ;	5	2,9
более 10 м ³ ;	6	3,3
подпорных стен, стен подвалов и зданий, пило нов под отвальные колонны цементных силосов, фундаментных балок и ленточных фундаментов;	10	3,9
колонн с периметром до 3-х м;	12	4,0
более 3-х м;	15	4,3
ребристых и безбалочных перекрытий;	12	4,0
балок, поясов и перемычек;	15	4,3
при замоноличивании сборных железобетонных конструкций;	5	4,0
поддерживающих лесов и подмостей из лесоматериалов;	20	4,3
креплений при земляных работах их штучных лесоматериалов	5	3,0
извлекаемых обсадных труб при глубине скважин-		
до 100 м;	11	10,0
до 200 м;	8	7,1
более 200 м.	6	5,2

**Форма таблицы
государственной элементной сметной нормы**

Таблица ГЭСН (шифр)

Наименование _____

Состав работ:

Измеритель:

Код ресурса, код ОКПД2	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Показатели норм		
1 1.1	Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы	чел.-ч			
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч			
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
4	МАТЕРИАЛЫ				

Составил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность, подпись, инициалы, фамилия)

Пример
разработки элементной сметной нормы на антикоррозионную защиту
поверхности металлоконструкций

Форма № 1

Перечень рабочих операций и объемы работ
к калькуляции затрат строительных ресурсов №1
«Антикоррозионная защита поверхностей металлоконструкций»

Измеритель процесса: 49,7 м² поверхности

№ п/п	Перечень рабочих операций	Ед. измерения	Подсчет объемов работ	
			формула подсчета	объем работ
1	2	3	4	5
1.	Выгрузка вручную материалов на площадке складирования <i>Механизмы:</i> Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т <i>Материалы:</i> Грунт ____ (компоненты А и В) Растворитель ____ Эмаль ____ (компоненты А и В)	т т т	0,0283 т + 0,0035 т + 0,0175 т	0,0493 0,0283 0,0035 0,0175
2.	Выгрузка материалов на площадке складирования (единичная масса груза до 1т) краном на автомобильном ходу <i>Машины и механизмы:</i> Кран на автомобильном ходу г/п 16 т Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т <i>Материалы:</i> Купершлак	100 т маш.-ч маш.-ч т	3 т / 100	0,03 3
3.	Переноска материалов на расстояние до 50 м <i>Материалы:</i> Грунт ____ (компоненты А и В) Растворитель ____ Эмаль ____ (компоненты А и В)	т т т	0,0283 т + 0,0035 т + 0,0175 т	0,0493 0,0283 0,0035 0,0175
4.	Обезжиривание поверхностей вручную. <i>Материалы:</i> Уайт-спирит	м ² кг	49,7 м ² поверхности металлоконструкций	49,7 3,1569
	Ветошь	кг		0,0512

№ п/п	Перечень рабочих операций	Ед. измерения	Подсчет объемов работ	
			формула подсчета	объем работ
1	2	3	4	5
5.	Абразивоструйная очистка поверхностей. <i>Машины и механизмы:</i>	м ²	49,7 м ² поверхности металлоконструкций	49,7
	Аппарат напорно-струйный, емкость резервуара 2500 л, рабочее давление 1,2 МПа	маш.-ч		
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	маш.-ч		
6.	Обеспыливание поверхностей механизированным способом. <i>Машины и механизмы:</i>	м ²	49,7 м ² поверхности металлоконструкций	49,7
	Аппарат напорно-струйный, емкость резервуара 2500 л, рабочее давление 1,2 МПа	маш.-ч		
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	маш.-ч		
7.	Приготовление грунтовочного состава <i>Материалы:</i>	л	16,3171 л (компоненты А и Б соотносятся как 4:1)	16,3171
	Грунт ____ (компоненты А и В)	л		16,3171
8.	Нанесение на поверхности грунтовочного слоя вручную	м ²	10% площади общей поверхности	4,97
9.	Нанесение на поверхности грунтовочного слоя механизированным способом <i>Машины и механизмы:</i>	м ²	49,7 м ² - 4,97 м ²	44,73
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	маш.-ч		
	Аппарат окрасочный безвоздушного распыления, производительность 8,7 л/мин, рабочее давление 50 МПа	маш.-ч		
10.	Приготовление эмали <i>Материалы:</i>	л	(компоненты А и Б соотносятся как 4:1)	15,2534
	Эмаль ____ (компоненты А и В)	л		15,2534
11.	Нанесение на огрунтованные поверхности покрывного слоя механизированным способом с промывкой оборудования	м ²	49,7 м ² поверхности металлоконструкций	49,7

№ п/п	Перечень рабочих операций	Ед. изме- рения	Подсчет объемов работ	
			формула подсчета	Объем работ
1	2	3	4	5
	Машины и механизмы:			
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	маш.-ч		
	Аппарат окрасочный безвоздушного распыления, производительность 8,7 л/мин, рабочее давление 50 Мпа	маш.-ч		
12.	Уборка отработанного купершлака	м ³	Удельная плотность купершлака - 3,9 т на 1 м ³	0,63
13.	Погрузка купершлака на автотранспортное средство	т		2,49
	Машины и механизмы:			
	Кран на автомобильном ходу г/п 16 т	маш.-ч		
	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч		
	Материалы:			
	Купершлак	т	Погрузка 2,49 т купершлака	2,49

№ п/п	Обоснование	Наименование работ и затрат	Кол-во рабочих-строителей	Един. измер.	Объем рабоч. операц.	Потребность в ресурсах	
						на един. измерен.	общая, гр.6 х гр.7
1	2	3	4	5	6	7	8
		Материалы:					
		Уайт-спирит		кг			3,1569
		Ветошь		кг			0,0512
5.	ТВН, п. 2	Абразивоструйная очистка поверхностей Состав звена: Рабочий-строитель 3 р. Рабочий-строитель 4 р. Машины и механизмы: Аппарат напорно-струйный, емкость резервуара 2500 л, рабочее давление 1,2 МПа Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	1 1	м ² чел.-ч чел.-ч	49,70	0,11 0,11	5,47 5,47
				маш.-ч		0,11	5,47
				маш.-ч		0,11	5,47
6.	ТВН, п. 3	Обеспыливание поверхностей механизированным способом Состав звена: Рабочий-строитель 3 р. Машины и механизмы: Аппарат напорно-струйный, емкость резервуара 2500 л, рабочее давление 1,2 МПа Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	1	м ² чел.-ч	49,70	0,09	4,47
				маш.-ч		0,09	4,47
				маш.-ч		0,09	4,47
7.	ТВН, п. 4	Приготовление грунтовочного состава Состав звена: Рабочий-строитель 3 р. Рабочий-строитель 4 р. Материалы: Грунт ____ (компоненты А и В)	1 1	л чел.-ч чел.-ч	16,32	0,02 0,02	0,33 0,33
				л			16,3171
8.	ТВН, п. 5	Нанесение на поверхности грунтовочного слоя вручную. Состав звена: Рабочий-строитель 3 р. Рабочий-строитель 4 р.	1 1	м ² чел.-ч чел.-ч	4,97	0,10 0,10	0,50 0,50

№ п/п	Обоснование	Наименование работ и затрат	Кол-во рабочих-строителей	Един. измер.	Объем работ. операц.	Потребность в ресурсах	
						на един. измерен.	общая, гр.6 х гр.7
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	ТВН, п. 6	Нанесение на поверхности грунтовочного слоя механизированным способом		м ²	44,73		
		<i>Состав звена:</i> Рабочий-строитель 3 р. Рабочий-строитель 4 р. Машины и механизмы: Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³ Аппарат окрасочный безвоздушного распыления, производительность 8,7 л/мин, рабочее давление 50 МПа	1 1	чел.-ч чел.-ч		0,03 0,03	1,34 1,34
				маш.-ч		0,03	1,34
				маш.-ч		0,03	1,34
10.	ТВН, п. 7	Приготовление эмали		л	15,25		
		<i>Состав звена:</i> Рабочий-строитель 3 р. Рабочий-строитель 4 р. Материалы: Эмаль ____ (компоненты А и В)	1 1	чел.-ч чел.-ч		0,01 0,01	0,15 0,15
				л			15,2534
11.	ТВН, п. 8	Нанесение на огрунтованные поверхности покрывного слоя механизированным способом с промывкой оборудования		м ²	49,70		
		<i>Состав звена:</i> Рабочий-строитель 3 р. Рабочий-строитель 4 р. Машины и механизмы: Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³ Аппарат окрасочный безвоздушного распыления, производительность 8,7 л/мин, рабочее давление 50 МПа	1 1	чел.-ч чел.-ч		0,02 0,02	0,99 0,99
				маш.-ч		0,02	0,99
				маш.-ч		0,02	0,99
12.	Е 20-1-255, п.1	Уборка отработанного купершлака		м ³	0,63		
		<i>Состав звена:</i> Рабочий-строитель 1 р.	1	чел.-ч		0,6	0,38
13.	Е 1-22, п.1 а	Погрузка купершлака на автотранспортное средство		т	2,49		

№ п/п	Обосн овани е	Наименование работ и затрат	Кол- во рабоч их- строи телей	Един. измер.	Объем рабоч. операц.	Потребность в ресурсах	
						на един. измерен.	общая, гр.6 х гр.7
1	2	3	4	5	6	7	8
		Состав звена: Рабочий-строитель 2 р.	1			0,53	1,32
		Машины и механизмы: Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т Кран на автомобильном ходу г/п 16 т		маш.-ч маш.-ч		0,53 0,53	1,32 1,32
		Материалы: Купершлак		т			2,49

**Сводка
затрат труда рабочих-строителей к калькуляции затрат строительных ресурсов на
антикоррозионную защиту поверхностей металлоконструкций**

Измеритель ГЭСН: 100 м² поверхности

№ п/п	Наименование профессий и разряды	Затраты труда рабочих-строителей, чел.-ч	
		на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН
1	2	3	4
1.	Рабочий-строитель 1 р.	0,38	0,76
2.	Рабочий-строитель 2 р.	2,62	5,27
3.	Рабочий-строитель 3 р.	15,24	30,66
4.	Рабочий-строитель 4 р.	8,78	17,67
	Всего	27,02	54,36
	К = 1,03	27,83	55,99
	Средний разряд работы	$(0,76 \times 1 + 5,27 \times 2 + 30,66 \times 3 + 17,67 \times 4) / 54,36 = 3,2$	

Сводка

потребности в машинах, механизмах и затратах труда машинистов к калькуляции затрат строительных ресурсов на антикоррозионную защиту поверхностей металлоконструкций

Измеритель ГЭСН: 100 м² поверхности

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Потребность в машинах и механизмах, маш.-ч		Затраты труда машинистов, чел.-ч.	
		на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН	на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН
1	2	3	4	5	6
1.	Автомобиль бортовой, грузоподъемность до 5 т	1,52	3,06	-	-
2.	Кран на автомобильном ходу г/п 16 т	1,50	3,02	1,50	3,02
3.	Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	12,27	24,69	12,27	24,69
4.	Аппарат напорно-струйный, емкость резервуара 2500 л, рабочее давление 1,2 МПа	9,94	20,00	-	-
5.	Аппарат окрасочный безвоздушного распыления, производительность 8,7 л/мин, рабочее давление 50 МПа	2,33	4,69	-	-

Сводка
расхода материальных ресурсов
к калькуляции затрат строительных ресурсов на антикоррозионную защиту
поверхностей металлоконструкций

Измеритель ГЭСН: 100 м² поверхности

№ п/п	Наименование материальных ресурсов	Единица измерения	Расход материальных ресурсов	
			на измеритель процесса	на измеритель ГЭСН
1	2	3	4	5
1.	Грунт _____ (компоненты А и В)	л	16,3171	32,8312
2.	Растворитель _____	л	3,0457	6,1282
3.	Эмаль _____ (компоненты А и В)	л	15,2534	30,6909
4.	Купершлак	т	3,0000	6,0362
5.	Уайт-спирит	т	3,1569	6,3519
6.	Ветошь	т	0,0512	0,1030

ТАБЛИЦА ВЫВОДА НОРМ

Организация разработчик: _____		Объект: _____					Дата наблюдения: _____								
Наименование процесса:		Антикоррозионная защита поверхности металлоконструкций					Объем выполненных работ: 49,7 м ² окрашиваемой поверхности								
Дополнительные сведения (при необходимости)															
№ п/п	Наименование рабочей операции	Измерит. операции	Наименование элемента затрат	Номера наблюдений							Средняя норма затрат на изм. (Топер)	Норма затрат труда, чел. ч			
				1	2	3	4	5	6	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1.	Обезжиривание поверхностей вручную	м ²	Затраты труда в чел.-мин	35,0	34,0	34,0					103,0				
			Объем выполненных работ на измеритель	16,57	16,56	16,57						49,7			
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	28,40	29,22	29,24							86,9		
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	2,11	2,05	2,05							6,2	2,0726	
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							=		207,26		0,04
	{100-(Нпзр+Но+Нтп)} *60							=		4920					
2.	Абразивоструйная очистка поверхностей	м ²	Затраты труда в чел.-мин	90,0	93,0	92,0					275,0				
			Объем выполненных работ на измеритель	16,57	16,56	16,57						49,7			
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	11,04	10,68	10,81							32,5		
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	5,43	5,62	5,55							16,6	5,5336	
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							=		553,36		0,11
	{100-(Нпзр+Но+Нтп)} *60							=		4920					
3.	Обеспыливание поверхностей механизированным способом	м ²	Затраты труда в чел.-мин	72,0	72,0	76,0					220,0				
			Объем выполненных работ на измеритель	16,57	16,56	16,57						49,7			
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	13,81	13,80	13,08							40,7		
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	4,35	4,35	4,59							13,3	4,4268	
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							=		442,68		0,09
	{100-(Нпзр+Но+Нтп)} *60							=		4920					

№ п/п	Наименование рабочей операции	Измерит. элемента	Наименование элемента затрат	Номера наблюдений							Средняя норма затрат на изм. (Топер)	Норма затрат труда, чел. ч			
				1	2	3	4	5	6	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
4.	Приготовление грунтового состава	л	Затраты труда в чел.-мин	6,0	6,0	6,0					18,0				
			Объем выполненных работ на измеритель	5,44	5,44	5,44						16,3			
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	54,40	54,40	54,38						163,2			
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	1,10	1,10	1,10						3,3	1,1031		
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							= 110,31		0,02		
	{100-(Нпзр+Но+Нтп)} *60							= 4920							
5.	Нанесение на поверхности грунтового слоя вручную	м ²	Затраты труда в чел.-мин	8,0	7,0	9,0					24,0				
			Объем выполненных работ на измеритель	1,66	1,65	1,66						5,0			
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	12,43	14,14	11,07						37,6			
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	4,83	4,24	5,42						14,5	4,831		
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							= 483,10		0,10		
	{100-(Нпзр+Но+Нтп)} *60							= 4920							
6.	Нанесение на поверхности грунтового слоя механизированным способом	м ²	Затраты труда в чел.-мин	23,0	23,0	24,0					70,0				
			Объем выполненных работ на измеритель	14,91	14,9	14,91						44,7			
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	38,90	38,87	37,28						115,0			
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	1,54	1,54	1,61						4,7	1,5653		
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							= 156,53		0,03		
	{100-(Нпзр+Но+Нтп)} *60							= 4920							

№ п/п	Наименование рабочей операции	Измерит. элемента	Наименование элемента затрат	Номера наблюдений							Средняя норма затрат на изм. (Топер)	Норма затрат труда, чел. ч
				1	2	3	4	5	6	Итого		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7.	Приготовление эмали	л	Затраты труда в чел.-мин	3,0	3,0	3,0				9,0		
			Объем выполненных работ на измеритель	5,083	5,083	5,084				15,3		
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	101,66	101,66	101,68				305,0		
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	0,59	0,59	0,59				1,8	0,5902	
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							59,02	
	{ 100-(Нпзр+Но+Нтп) } *60							4920				
8.	Нанесение на огрунтованные поверхности покрывного слоя механизированным способом с промывкой оборудования	м ²	Затраты труда в чел.-мин	12,0	13,0	13,0				38,0		
			Объем выполненных работ на измеритель	16,57	16,56	16,57				49,7		
			Кол-во работ, приходящихся на 60 чел.-мин.	82,83	76,43	76,48				235,7		
			Затраты на измеритель элемента, чел.-мин	0,72	0,79	0,78				2,3	0,7646	
			<i>Нзм (1 чел.) =</i>	Топер *100							76,46	
	{ 100-(Нпзр+Но+Нтп) } *60							4920				

Примечание. Три наблюдения технологического процесса по антикоррозионной защите поверхности металлоконструкций выполнены различными бригадами в разное время суток.

Таблица ГЭСН 13-03-XXX-01

Антикоррозионная защита строительных металлических конструкций

Состав работ:

01. Выгрузка материалов и их перемещение к месту производства работ.
 02. Обезжиривание поверхности вручную. 03. Абразивоструйная очистка поверхности. 04. Обеспыливание поверхности. 05. Нанесение грунтовочного слоя. 06. Нанесение антикоррозионного состава. 07. Промывка, очистка окрасочных агрегатов и шлангов. 08. Уборка отработанного купершлака.

Измеритель: 100 м² поверхности

Код ресурса, код ОКПД2	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Показатели норм
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	55,99
1.1	Средний разряд работы		3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,72
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
	Кран на автомобильном ходу г/п 16 т	маш.-ч	3,02
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 0,86 МПа, производительность до 27 м ³	маш.-ч	24,7
	Аппарат напорно-струйный, емкость резервуара 2500 л, рабочее давление 1,2 МПа	маш.-ч	20,01
	Аппарат окрасочный безвоздушного распыления, производительность 8,7 л/мин, рабочее давление 50 МПа	маш.-ч	4,7
	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	3,06
4	МАТЕРИАЛЫ		
	Грунт ____ (компоненты А и В)	л	32,8312
	Растворитель ____	л	6,1282
	Эмаль ____ (компоненты А и В)	л	30,6909
	Уайт-спирит	т	6,3519
	Ветошь	т	0,103
	Купершлак	т	6,0362