



НИЖНИЙ НОВГОРОД  
**РОСПРОМТЕКС**  
НИЖНИЙ ИНЖИНИРИНГ  
www.rospromteks.ru

ТТК 64064227-003-2010

**ТИПОВАЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ  
ПО УСТРОЙСТВУ ПОДПОРНОЙ СТЕНКИ  
ИЗ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Издание официальное

ООО «РОСПРОМТЕКС инжиниринг»

г. Дзержинск  
2010г

**Сведения о типовой технологической карте**

- 1 РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА Обществом с ограниченной ответственностью «РОСПРОМТЕКС инжиниринг»
- 2 УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «РОСПРОМТЕКС инжиниринг» приказом от «10» февраля 2010 г. № 11
- 3 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ
- 4 ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОСИМ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:  
606002, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Лермонтова, д. 20, корпус 127  
Тел/ факс: +7 8313 24-92-24, e-mail: info@rospromtex.ru

*Информацию об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «РОСПРОМТЕКС инжиниринг» [www.rospromtex.ru](http://www.rospromtex.ru) в сети Интернет, а текст изменений и поправок – ежемесячно. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.*

**Содержание**

1.	Область применения.....	1
2.	Организация и технология выполнения работ.....	2
3.	Требования к качеству и приемке работ.....	5
4.	Калькуляция затрат труда и машинного времени.....	10
5.	График производства работ.....	10
6.	Материально-технические ресурсы.....	11
7.	Безопасность труда.....	12
8.	Технико-экономические показатели.....	13
9.	Используемая литература.....	13

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА****ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ПОДПОРНОЙ  
СТЕНКИ ИЗ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Дата введения - 2010-03-10

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1. Типовая технологическая карта (далее по тексту ТТК) разработана на комплекс работ по устройству подпорной стенки из габионов (ГСИ), с заполнением на месте производства работ крупно фракционным минеральным заполнителем (бутовым камнем, щебнем).

Коробчатые габионы применяют для сооружения подпорных стенок, облицовки водосливных плотин и укрепления берегов.

Коробчатые габионы с армирующей панелью применяют для крепления неустойчивых массивов грунта взамен подпорных стенок, для крепления склонов и откосов насыпей.

1.2. Типовая технологическая карта предназначена для использования при разработке Проектов производства работ (ППР), Проектов организации строительства (ПОС), другой организационно-технологической документации, а также с целью ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ по устройству подпорной стенки.

1.3. Цель создания представленной ТТК дать рекомендуемую схему технологического процесса по устройству подпорной стенки.

1.4. На базе ТТК в составе ППР (как обязательные составляющие Проекта производства работ) разрабатываются Рабочая технологическая карта и Рабочие карты трудовых процессов на выполнение отдельных видов работ.

При привязке Типовой технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняются схемы производства, объемы работ, затраты труда, средства механизации, материалы, оборудование и т.п.

1.5. Рабочая технологическая карта разрабатывается по рабочим чертежам проекта, регламентирует средства технологического обеспечения и правила выполнения технологических процессов при производстве данных работ.

1.6. Нормативной базой для разработки технологических карт являются: СНиП, СН, СП, ГЭСН-2001 ЕНиР, производственные нормы расхода материалов, местные прогрессивные нормы и расценки, нормы затрат труда, нормы расхода материально-технических ресурсов.

1.7. Рабочие технологические карты рассматриваются и утверждаются в составе ППР руководителем Генеральной подрядной строительной-монтажной организации, по согласованию с организацией Заказчика, Технического надзора Заказчика и организациями, в ведении которых будет находиться эксплуатация данного сооружения.

1.8. Применение ТТК способствует улучшению организации производства, повышению производительности труда и его научной организации, снижению себестоимости, улучшению качества и сокращению продолжительности строительства, безопасному выполнению работ, организации ритмичной работы, рациональному использованию трудовых ресурсов и машин, а также сокращению сроков разработки ППР и унификации технологических решений.

1.9. В состав работ, последовательно выполняемых при устройстве подпорных стен, входят:

- геодезическая разбивка местоположения подпорной стенки;
- сборка и монтаж коробчатых блоков подпорной стенки;
- заполнение конструкции минеральным материалом.

1.10. Работы выполняются круглый год и ведутся в две смены. Продолжительность рабочего времени в течение смены составляет 8 часов.

1.11. Работы следует выполнять руководствуясь требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП 3.01.01-85\*. Организация строительного производства;
- СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- Пособие к СНиП 3.02.01-83\*. Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов;
- СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции;
- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- ГОСТ Р 52132-2003. Изделия из сетки для габионных конструкций.

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. В соответствии со СНиП 3.01.01-85\* "Организация строительного производства" до начала выполнения строительно-монтажных (в том числе подготовительных) работ на объекте Генподрядчик обязан получить от Заказчика в установленном порядке разрешительную документацию на:

- отвод земельных участков;
- ведение строительных работ;
- использование существующих транспортных и инженерных коммуникаций.

2.2. Основным работам по устройству подпорных стен должны предшествовать выполнение следующих мероприятий и работ:

- принятие по акту строительной площадки от Заказчика;
- проверка наличия проектно-сметной документации и ознакомление ИТР и рабочих с рабочими чертежами сооружения и Проектом производства работ;
- подготовка строительной площадки к производству работ согласно ППР;
- разбивка оси подпорной стенки и закрепление ее на местности;
- завоз и складирование на стройплощадке габионных сетчатых изделий (ГСИ), щебня и камня;
- оборудование бытового городка для рабочих и места стоянки машин;
- составление акта готовности объекта к производству работ.

2.3. До начала строительно-монтажных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу, передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на местности знаками пункты этой основы. Геодезическая разбивочная основа для строительства должна включать:

- высотные реперы (марки);
- пункты, закрепляющие продольную ось подпорной стенки.

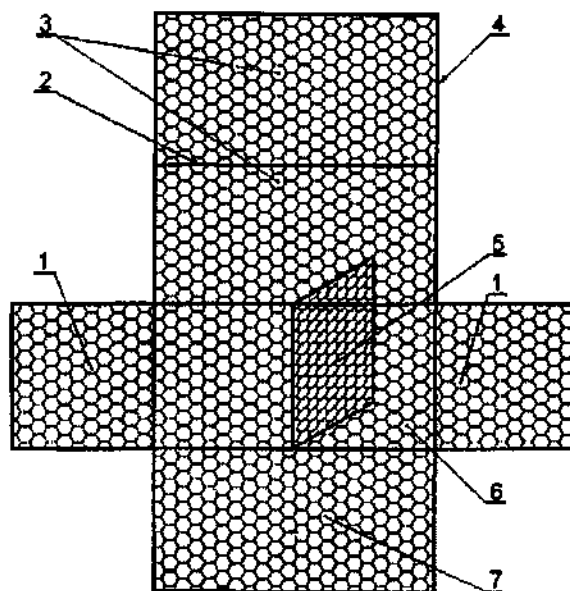
В геодезическую разбивочную основу должны быть включены также пункты, с которых можно производить разбивку оси подпорной стенки и контроль за ее положением в процессе строительства.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны постоянно находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом. К акту приемки геодезической разбивочной основы должен быть приложен схематический план с указанием местоположения пунктов. Типы и глубины заложения закрепляющих пункты знаков, координаты пунктов, их пикетажные значения и высотные отметки в принятой системе координат и высот.

2.4. Разбивку линии подпорной стенки нужно производить от оси проезжей части, красных линий, существующей застройки и других постоянных сооружений. В направлении продольной оси подпорной стенки забивают колья. Вертикальные отметки линий стенки в профиле выносят с помощью нивелира от близлежащего репера. Разбивку делают на сменный объем работ.

2.5. ГСИ поставляют в виде разверток (рис.1). Развертки ГСИ конкретных типов упаковывают в пакеты весом до 1500 кг. ГСИ хранят в горизонтальном положении в закрытых складских помещениях.



1 - торцевая стенка; 2 - линия сгиба; 3 - крышка и задняя стенка; 4 - проволока кромки; 5 - диафрагма; 6 - дно; 7 - передняя стенка

Рисунок 1 - Развертка коробчатого габиона

2.6. Устройство габионной подпорной стенки включает следующие операции:

- сборка коробчатых габионных изделий;
- установка коробчатых изделий на проектные отметки и закрепление металлическими анкерами;
- объединение отдельных конструкций в единую стенку;
- заполнение коробчатых конструкций камнем.

2.7. Сборку коробчатых габионных конструкций производят из заготовок разверток при помощи вязальной проволоки или вязальных крючков (рис.2 и рис.3). Собранные конструкции переносят на место установки и закрепляют металлическими П-образными анкерами, изготовленными из арматуры кл. А-I (А240) марка СтЗкп по ГОСТ 5781-82 диаметром 10-12 мм, путем забивки в грунт. Установленные вдоль оси разбитой проектной линии конструкции соединяют между собой вязальной проволокой в сплошную стенку.

Собранную в габионную стенку предьявляют Заказчику для освидетельствования и подписания Акта на скрытые работы.

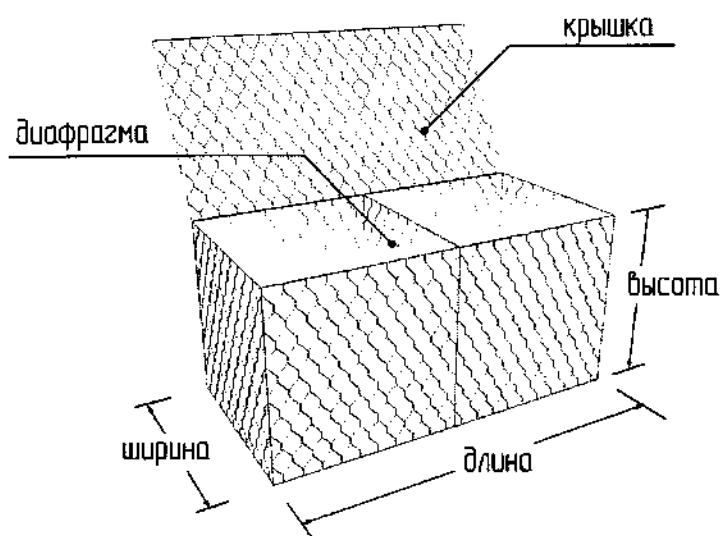
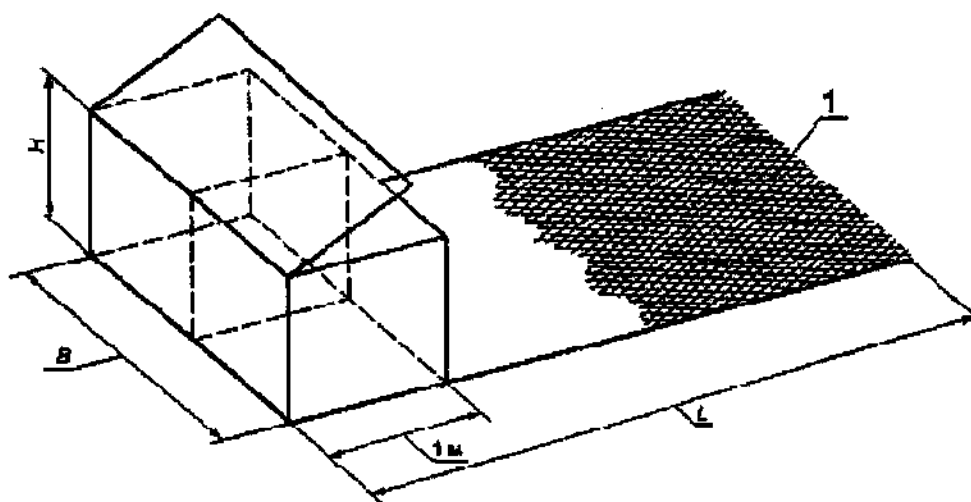
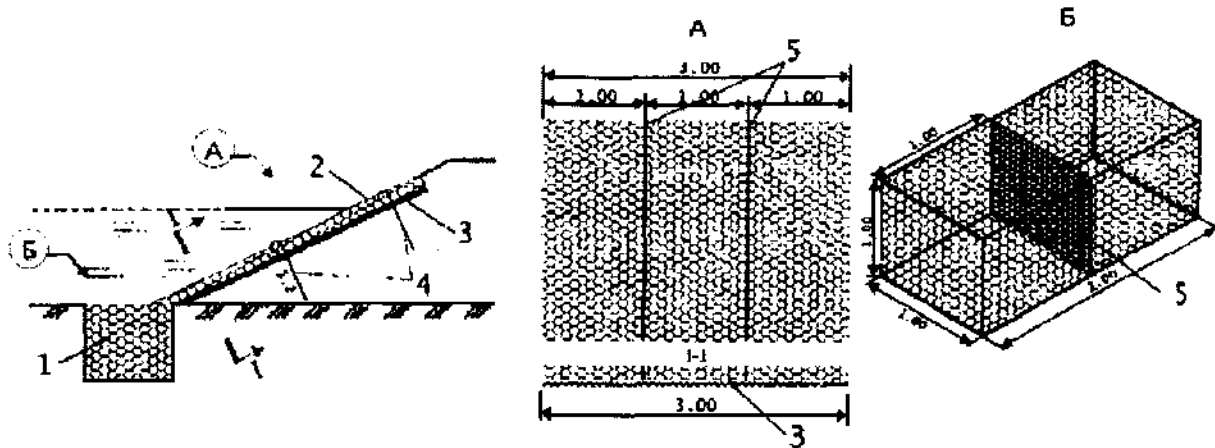


Рисунок 2 - Конструктивная схема габионных конструкций коробчатой формы



1 - армирующая панель

Рисунок 3 - Конструктивная схема габионной конструкции коробчатой формы с армирующей панелью



1 и 2 – габион коробчатого и матрасного типа; 3 - фильтр из геотекстильного материала; 4 - анкер;  
5 и 6 - диафрагмы в пределах одного габиона

Рисунок 4 - Укрепление откосов земляного полотна с применением габионов

2.8. Для укрепления подтопляемых откосов на них укладывают нетканые, иглопробивные, геотекстильные материалы повышенной прочности в качестве обратного фильтра в сочетании с габионами из сборных элементов (рис.4) и крупнофракционного заполнителя. В этом случае следует обращать особое внимание на качество создаваемого фильтра. В процессе и после укладки полотна с целью выявления участков (мест) осматривают - нарушения их сплошности, наличие участков пониженной плотности.

Уложенные и закрепленные на откосе геотекстильные полотна предъявляют Заказчику для освидетельствования и подписания Акта на скрытые работы.

Дно габиона выполнена из цельного полотна сетки.

2.9. Собранную и закрепленную коробчатую габионную конструкцию при помощи фронтального погрузчика (емкость коша  $2,5 \text{ м}^3$ ) заполняют камнем (щебнем) размером 120-180 мм.

Камни завозятся на объект автосамосвалами грузоподъемностью 13,0 тонн и выгружают в отвал (кучи).

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. Контроль и оценку качества работ при производстве работ по устройству подпорной стенки следует выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП 3.01.01-85\*. Организация строительного производства;
- Пособие к СНиП 3.02.01-83\*. Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов.

3.2. С целью обеспечения необходимого качества устройства стенки работы должны подвергаться контролю на всех стадиях их выполнения. Производственный контроль подразделяется на входной, операционный (технологический), инспекционный и приемочный. Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенные техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера), выполняющего строительные работы.



3.3. До начала проведения работ поступающие на объект плоские гео- и металлические сетки, а также щебень должны сопровождаться паспортами и сертификатами качества и подвергнуты входному контролю. При приемке этих материалов следует проверять соответствие их паспортных данных требованиям проекта и нормативной документации на их изготовление. Входной контроль проводится с целью выявления отклонений от этих требований.

3.4. Поступивший на объект щебень должен иметь сопроводительные документы (паспорта, сертификаты качества), в которых указываются наименование материала, номер партии и количество материала, содержание вредных компонентов и примесей, дата изготовления.

Входной контроль поступающего щебня осуществляется путем отбора не менее 10 точечных проб (при объеме поставки до  $350 \text{ м}^3$ ), из которых образуют объединенную пробу, характеризующую контролируемую партию и проводят лабораторную проверку таких параметров как:

- зерновой состав щебня;
- марка щебня по дробимости;
- морозостойкость щебня;
- насыпная плотность;
- содержание глины в комках.

3.5. Габионы поставляются в виде многослойных блоков, собираемых на месте производства работ в объемные элементы (контейнеры) с линейными размерами, как правило,  $2 \times 3 \div 6$  м толщиной 0,4-1,0 м разделенные на секции с линейными размерами 0,5-1,0 м.

Проволочные сетки крученые с шестиугольными ячейками N 80 или N100 из проволоки диаметром 2,7 и 3,0 мм покрытой цинком и полимером, поставляются в виде рулонов (пакетов), собираемых на месте производства работ в объемные элементы (контейнеры) с линейными размерами, длиной 1,5 м шириной 1,0 м высотой 0,5 м разделенные на секции с линейными размерами 0,5-1,0 м. Масса пакета - не более 1500 кг. Каждый пакет ГСИ должен быть перевязан проволокой обвязки не менее чем в четырех местах. К каждому пакету ГСИ прикрепляют ярлык, на котором указывают:

- наименование и товарный знак (при наличии) предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ГСИ;
- число ГСИ в пакете;
- массу пакета в килограммах;
- дату изготовления ГСИ.

ГСИ принимают партиями. Партия должна состоять из ГСИ одного типоразмера с покрытием одного вида и должна быть оформлена одним документом о качестве.

Для проверки комплектности и размеров ГСИ, качества окантовки краев, крепления диафрагм и торцевых стенок отбирают 3 (три) изделия от партии.

При получении неудовлетворительных результатов проводят повторную проверку на удвоенном числе ГСИ. Результаты повторной проверки распространяют на всю партию.

Таблица 1 - Типовые размеры габионных конструкций коробчатой формы

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м <sup>3</sup>
1,5	1,0	0,5	0,75
1,5	1,0	1,0	1,5
2,0	1,0	0,5	1,0
2,0	1,0	1,0	2,0
3,0	1,0	0,5	1,5
3,0	1,0	1,0	3,0
4,0	1,0	0,5	2,0
4,0	1,0	1,0	4,0

Таблица 2 - Размеры габионных конструкций матрасной формы

Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м <sup>2</sup>
3,0	2,0	0,17	6,0
4,0	2,0	0,17	8,0
5,0	2,0	0,17	10,0
6,0	2,0	0,17	12,0
3,0	2,0	0,23	6,0
4,0	2,0	0,23	8,0
5,0	2,0	0,23	10,0
6,0	2,0	0,23	12,0
3,0	2,0	0,30	6,0
4,0	2,0	0,30	8,0
5,0	2,0	0,30	10,0
6,0	2,0	0,30	12,0
3,0	2,0	0,50	6,0
4,0	2,0	0,50	8,0
5,0	2,0	0,50	10,0
6,0	2,0	0,50	12,0

Таблица 3 - Основные размеры габионных конструкций коробчатой формы с армирующей панелью

$L$ (длина с арм. панелью), м	$B$ (ширина), м	$H$ (высота), м	Объем, м <sup>3</sup>
3,0	2,0	0,5	3,0
3,0		1,0	6,0
4,0		0,5	4,0
4,0		1,0	8,0
5,0		0,5	5,0
5,0		1,0	10,0
6,0		0,5	6,0
6,0		1,0	12,0

3.6. По согласованию с потребителем поставляемые ГСИ могут быть снабжены проволокой стяжки с теми же видом покрытия и диаметром, представленным в таблице, в мотках общей массой до 10% массы поставляемой партии.

Таблица 4 - Соотношение диаметров проволоки сетки, проволоки кромки и увязочной проволоки

Диаметр проволоки сетки, мм	Диаметр проволоки кромки, мм	Диаметр проволоки обвязки и стяжки, мм
$2,2 \pm 0,06$	$2,7 \pm 0,06$	$2,2 \pm 0,06$
$2,4 \pm 0,06$	$3,0 \pm 0,08$	$2,2 \pm 0,06$
$2,7 \pm 0,08$	$3,4 \pm 0,10$	$2,2 \pm 0,06$
$3,0 \pm 0,08$	$3,9 \pm 0,10$	$2,2 \pm 0,06$

3.4. В процессе устройства стенки необходимо проводить операционный контроль качества работ. Это позволит своевременно выявить дефекты и принять меры по их устранению и предупреждению.

При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций требованиям, установленным строительными нормами и правилами, рабочим проектом и нормативными документами. Инструментальный контроль при устройстве стенки должен осуществляться систематически от начала до полного ее завершения. Контроль проводится под руководством мастера (прораба), в соответствии со Схемой операционного контроля качества.

Результаты операционного контроля должны быть зарегистрированы в Общем журнале работ.

3.5. При инспекционном контроле надлежит проверять качество работ выборочно по усмотрению заказчика или генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного производственного контроля. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии строительных работ.

3.6. Результаты контроля качества, осуществляемого техническим надзором заказчика, авторским надзором, инспекционным контролем и замечания лиц, контролирующими производство и качество работ, должны быть занесены в Общий журнал работ. Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СНиП 3.01.01-85\*.

3.7. Контроль качества работ ведут с момента поступления материалов на строительную площадку и заканчивают при сдаче объекта в эксплуатацию.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в настоящей карте.

3.8. Пример заполнения Схемы операционного контроля качества работ приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Схемы операционного контроля качества работ

Наименование операций подлежащих контролю	Предмет, состав и объем проводимого контроля, предельное отклонение	Способы контроля	Время проведения контроля	Кто контролирует
Входной контроль сетки	1. Предельные отклонения линейных размеров коробчатых и коробчатых с армирующей панелью ГСИ должны быть не более $\pm 5\%$ размеров, указанных в таблицах 1, 2, 3.  2. Отсутствие недопустимых дефектов сетки, качество раскроя, крепления диафрагм и торцевых стенок, окантовки краев развертки	Рулетка, линейка,	Каждая сетка	Прораб
Входной контроль проволоки	Диаметр проволоки кромки, обвязки и стяжки не менее чем в трех местах	микрометр	в двух взаимно перпендик. нап.	"
Установка габионных блоков	Смещение оси блока относительно разбивочной оси $\pm 12$ мм.  Отметка верха блока $\pm 0,5$ см	нивелир, теодолит, рулетка,	Через 20 п.м.	Прораб, Геодезист

3.9. По окончании устройства подпорной стенки, выполненные работы принимают по Акту промежуточной приемки ответственных конструкций, к которому прилагают:

- общий журнал работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- исполнительную схему инструментальной проверки законченной стенки с нанесением на ней отклонений от проекта, допущенных в процессе строительства;
- паспорта на щебень, габион и вязальную проволоку.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СНиП 3.01.01-85\*.

3.10. На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ, Журнал авторского надзора проектной организации. Так же должны вестись журналы на специальные виды работ такие, как Журнал геодезического контроля, Журнал монтажа бетонных конструкций. К журналу прилагаются плановые и профильные схемы проектного и фактического положения стены.

#### 4 КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

4.1. Пример составления калькуляции затрат труда и машинного времени на производство работ по устройству 100 м подпорной стенки 1,0х1,0 м приведен в таблице 6.

Таблица 6 - . Пример составления калькуляции затрат труда и машинного времени

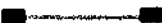
N п/п	Обоснование, шифр ЕНиР, ГЭСН	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Н <sub>вр</sub> на единицу измерения		Затраты труда на весь объем	
					чел.-час	маш.-час	чел.-час	маш.-час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЭСН-84, 30-50	Устройство подпорной стенки из бутового камня при h=1 м	1 м <sup>3</sup>	100	4,80	1,53	480,00	153,00
		ИТОГО:	м	100,0			480,00	153,00

4.2. Затраты труда и времени подсчитаны применительно к "Элементным сметным нормам на строительные конструкции и работы. Том 4. Москва 1984".

#### 5 ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1. Пример составления графика производства работ приведен в таблице 7.

Таблица 7 - Пример графика производства работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Т/емкость на объем чел.-час	Название и количество бригад (звеньев)	Месяц начала и окончания работ, продолжительность работ, дни
1	2	3	4	5	6	7
1	Устройство габионной подпорной стенки 100x1,0x1,0 м	м <sup>3</sup>	100,0	633,00	Погрузчик - 1 ед. Дор. рабочие - 4 чел.	01.10 16 16.10. 

5.2. При составлении графика производства работ рекомендуется выполнение следующих условий:

5.2.1. В графе "Наименование технологических операций" приводятся в технологической последовательности все основные, вспомогательные, сопутствующие рабочие процессы и операции, входящие в комплексный строительный процесс, на который составлена технологическая карта;

5.2.2. В графе "Принятый состав звена" приводится количественный, профессиональный и квалификационный состав строительных профессий для выполнения каждого рабочего процесса и операции в зависимости от трудоемкости, объемов и сроков выполнения работ.

5.2.3. В графике работ указываются последовательность выполнения рабочих процессов и операций, их продолжительность и взаимная увязка по фронту работ во времени.

5.2.4. Продолжительность выполнения комплексного строительного процесса, на который составлена технологическая карта, должна быть кратной продолжительности рабочей смены при односменной работе или рабочим суткам при двух- и трехсменной работе.

## 6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Потребность в машинах и оборудовании.

6.1.1. Механизация строительных и специальных строительных работ должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

6.1.2. При выборе машин необходимо предусматривать варианты их замены в случае необходимости. Если предусматривается применение новых строительных машин, необходимо указывать наименование и адрес организации или предприятия-изготовителя;

6.1.3. Примерный перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов, для производства копровых работ приведен в таблице 8.

Таблица 8 - Перечень основного необходимого оборудования

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед. изм.	Количество
1	Погрузчик фронтальный VOLVO, g=2,5 м <sup>3</sup>	L-45B	"	1
2	Нивелир	2НК-Л	"	1
3	Жилеты оранжевые		шт.	4
4	Защитные каски "Труд-1"	ОСТ39-124-81	"	4

## 7 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

7.1. При производстве работ следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

7.2. Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство строительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

7.3. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

7.4. Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

7.5. Размещение строительных машин должно быть определено таким образом, чтобы обеспечивалось пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования при условии соблюдения расстояния безопасности оборудования, штабелей грузов.

7.6. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с Рабочей технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций.

7.7. Каждая машина должна быть оборудована звуковой сигнализацией. Перед пуском ее в действие необходимо подавать звуковой сигнал. Перед пуском машины необходимо убедиться в ее исправности, наличии на ней защитных приспособлений, отсутствие посторонних лиц на рабочем участке. Техническое состояние машин (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.

## 8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

8.1. Работы по устройству габионной подпорной стенки выполняет звено общей численностью - 5 чел., в том числе;

Машинист погрузчика 5 разряда - 1 чел.

Дорожные рабочие - 4 чел.

8.2. Затраты труда по устройству подпорной стенки составляют

Трудозатраты рабочих - 480,00 чел.-час

Машинного времени - 153,00 маш.-час

8.3. Выработка на одного рабочего на устройстве стенки составляет - 1,25 м/см.

## 9 ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

При разработке Типовой технологической карты использованы:

1. СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты;
2. СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве";
3. СНиП 3.01.01-85\* "Организация строительного производства";
4. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
5. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
6. Пособие к СНиП 3.02.01-83\* Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов;
7. Справочное пособие к СНиП "Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства";
8. ЦНИИОМТП. М., 1987 Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве;
9. СТО 64064227-001-2009 Габионные конструкции из сетки проволочной двойного кручения с шестиугольными ячейками. Технические условия.



