ООО «Строительные Технологии» СПб, 22 Линия, д. 3 корп.1

Типовая технологическая карта на один из вариантов производства работ по прокладке кабелей.

Типовая технологическая карта (ТТК)

Шифр проекта: 1012-07/48.ТТК

Пояснительная записка

Исполнено:

Главный инженер проекта **Соболев А.В**

Инженер – проектировщик **Копко В.В**

Н. Контроль **Васильев В.М.**

2012 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Наименование раздела	Листы
1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	3
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	5
3	ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	12
4.	ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ	17
5	КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ	21
6.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	23
7.	ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	26
8	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	27

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
Разработа		Сметанина			
Проверил		Васильев			
ГИП		Соболев			

1012-07/48.ТТК

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	2	38

ООО « Строительные Технологии».
СПб., 22 Линия В.О., д.3, к.1

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта составлена на один из вариантов производства работ по прокладке кабелей.

1.2. Типовые технологические карты предназначены 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.

1.3. На базе типовых технологических карт (ТТК) в составе ППР (как обязательные составляющие проекта производства работ) разрабатываются технологические карты на выполнение отдельных видов работ.

1.4. Все технологические карты разрабатываются по рабочим чертежам проекта и регламентируют средства технологического обеспечения, правила выполнения технологических процессов при возведении, реконструкции зданий и сооружений.

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

1.6. Типовая технологическая карта, как правило, составляется по рабочим чертежам типовых проектов зданий, сооружений, отдельных видов работ на строительные процессы, части зданий и сооружений. При отсутствии таковых возможно составление ТТК на какой-то определенный вид специальных работ.

1.7. Цель создания представленной типовой технологической карты дать рекомендуемую схему технологического процесса, состав и содержание ТТК, примеры заполнения необходимых таблиц.

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.

1.8. Состав и степень детализации материалов, разрабатываемых в проекте производства работ, устанавливаются соответствующей подрядной строительно-монтажной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ.

1.9. Проект производства работ (в том числе и технологическая карта, как часть ППР) утверждается руководителем генеральной подрядной строительно-монтажной организации, а по производству монтажных и специальных работ - руководителем соответствующей субподрядной организации по согласованию с генеральной подрядной строительно-монтажной организацией.

1.10. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для проектирования должен содержать:

- схематический план здания с указанием поперечных и продольных граничных осей, расположения скважин, точек зондирования, мест испытания грунтов, опытных работ, линий профилей;
- геолого-литологическое описание строительной площадки и инженерно-геологические разрезы, привязанные к осям;
- сведения о нормативных и расчетных характеристиках грунтов каждого инженерно-геологического элемента активной зоны;
- сведения о максимальной глубине промерзания грунтов площадки;
- характеристику гидрогеологических условий площадки, включая данные о количестве и положении горизонтов подземных вод, источниках их питания, связи с ближайшими водоемами, направлении потоков, мест разгрузки, степени агрессивности подземных вод, характере их агрессивности - природной или в результате инфильтрации в грунт производственных или сточных вод, прогноз изменения уровней подземных вод в процессе эксплуатации сооружения;
- материалы лабораторных, полевых исследований грунтов и опытных работ.

Все характеристики грунтов должны приводиться в отчете с учетом прогноза возможных изменений (в процессе строительства и эксплуатации здания) инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки.

1.11. Инженерно-геологические изыскания для строительства должны

выполняться в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства".

1.12. Все работы по прокладке кабелей осуществляют в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СНиПы: 11-02-96, 3.01.03-84, 2.02.01-83*, 2.02.03-85, 3.02.01-87.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Общие положения.

2.1.1. Работы по прокладке силовых и контрольных кабелей производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок.

2.1.2. Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

2.1.3. На первой стадии внутри зданий и сооружений производятся работы по установке конструкций для прокладки кабелей и проводов, монтажу стальных и пластмассовых труб для электропроводок. Работы первой стадии следует выполнять в зданиях и сооружениях по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ, при этом должны быть приняты меры по защите установленных конструкций и проложенных труб от поломок и загрязнений.

2.1.4. На второй стадии выполняются работы по прокладке кабелей и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. В электротехнических помещениях объектов работы второй стадии выполняются после завершения комплекса общестроительных и отделочных работ и по окончании работ по монтажу сантехнических устройств, а в других помещениях и зонах - после установки технологического оборудования, электродвигателей и других электроприемников, монтажа технологических, санитарно-технических

трубопроводов и вентиляционных коробов.

2.1.5. Изделия и материалы поставляются по согласованному с электромонтажной организацией графику, который должен предусматривать первоочередную поставку материалов и изделий, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению на сборочно-комплектовочных предприятиях электромонтажной организации.

2.1.6. На каждом объекте строительства в процессе монтажа следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии.

2.1.7. Подготовка к производству электромонтажных работ.

2.1.8. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена проектно-сметная документация;
- огласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а так же для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и ох ране окружающей среды;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электроосвещения.

2.1.9. При приемке оборудования, светильников в монтаж производится их осмотр, проверка комплектности (без разборки), поверка наличия и срока действия гарантий предприятий - изготовителей.

2.1.10. Состояние кабелей на барабанах проверяется в присутствии "Заказчика" путем наружного осмотра. Результаты осмотра оформляются актом.

2.1.11. В электропомещениях (щитовые, пультовые, подстанции и распределительные устройства, машинные залы, аккумуляторные, кабельные

тоннели и каналы, кабельные полуэтажи и т.п.) должны быть выполнены чистовые полы с дренажными каналами, необходимым уклоном и гидроизоляцией и отделочные работы (штукатурные и окрасочные), установлены закладные детали и оставлены монтажные проемы, смонтированы предусмотренные проектом грузоподъемные и грузоперемещающие механизмы и устройства, подготовлены в соответствии с архитектурно-строительными чертежами и проектом производства работ блоки труб, отверстия и проемы для прохода труб и кабелей, борозды, ниши и гнезда, выполнен подвод питания для временного электроосвещения во всех помещениях.

2.1.12. Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в объеме: из траншеи откачана вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из песка или разрыхленной земли; выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы. После прокладки кабелей в траншее и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

2.1.13. Трассы блочной канализации для прокладки кабелей должны быть подготовлены с учетом следующих требований:

- выдержана проектная глубина заложения длоков от планировочной отметки;
- обеспечены правильность укладки и гидроизоляция стыков железобетонных блоков труб;
- обеспечена чистота и соосность каналов;
- выполнены двойные крышки (нижняя с запором) люков колодцев, металлические лестницы или скобы для спуска в колодец.

2.2. Технология производства работ. Общие требования.

2.2.1. Кабельная продукция, деформированная или с повреждением защитных покрытий, прокладке не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

2.2.2. При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования ГОСТ и Правил пожарной безопасности при производстве

строительно-монтажных работ.

2.3. Прокладка кабелей.

2.3.1. Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с проектной документацией, "Правилами устройства электроустановок", СНиП.

2.3.2. При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения. Усилия тяжения кабелей до 35 кВ должны быть в пределах величин, приведенных в табл.1. Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых. Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

Таблица 1

Сечение кабеля, мм^2	Усилия тяжения за алюминиевую оболочку, кН, кабеля напряжением, кВ			Усилия тяжения за жилы, кН, кабеля до 35, кВ		
				медные	алюминиевые многопроволочные	алюминиевые однопроволочные
	1	6	10			
3х25	1,7	2,8	3,7	3,4	2,9	2,9
3х35	1,8	2,9	3,9	4,9	3,9	3,9
3х50	2,3	3,4	4,4	7,0	5,9	5,9

3х70	2,9	3,9	4,9	10,0	8,2	3,9*
3х95	3,4	4,4	5,7	13,7	10,8	5,4*
3х120	3,9	4,9	6,4	17,6	13,7	6,4*
3х150	5,9	6,4	7,4	22,0	17,6	8,8*
3х185	6,4	7,4	8,3	26,0	21,6	10,8*
3х240	7,4	9,3	9,8	35,0	27,4	13,7*

* Из мягкого алюминия с относительным удлинением не более 30%.

Примечания: 1. Тяжение кабеля с пластмассовой или свинцовой оболочкой допускается только за жилы.

2. Кабели, бронированные круглой проволокой, следует тянуть за проволоки. Допустимое напряжение 70-100 Н/мм^2.

3. Контрольные кабели и бронированные и небронированные силовые кабели сечением до 3х16 мм^2, в отличие от приведенных в настоящей таблице кабелей больших сечений, допускается прокладывать механизированно тяжением за броню или за оболочку с помощью проволочного чулка, усилия тяжения при этом не должны превышать 1 кН.

Для кабелей напряжением 110-220 кВ допустимые усилия тяжения приведены в п.3.

2.3.3. Кабели следует укладывать с запасом по длине 1-2%. В траншеях и на сплошных поверхностях внутри зданий и сооружений запас достигается путем укладки кабеля "змейкой", а по кабельным конструкциям (кронштейнам) этот

запас используют для образования стрелы провеса.

Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

2.3.4. Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям, фермам и т.п., следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт.

2.3.5. Кабели, прокладываемые вертикально по конструкциям и стенам, должны быть закреплены на каждой кабельной конструкции.

2.3.6. Расстояния между опорными конструкциями принимаются в соответствии с рабочими чертежами. При прокладке силовых и контрольных кабелей с алюминиевой оболочкой на опорных конструкциях с расстоянием 6000 мм должен быть обеспечен остаточный прогиб в середине пролета: 250-300 мм при прокладке на эстакадах и галереях, не менее 100-150 мм в остальных кабельных сооружениях.

Конструкции, на которые укладывают небронированные кабели, должны иметь исполнение, исключающее возможность механического повреждения оболочек кабелей.

В местах жесткого крепления небронированных кабелей со свинцовой или алюминиевой оболочкой на конструкциях должны быть проложены прокладки из эластичного материала (например, листовая резина, листовой поливинилхлорид); небронированные кабели с пластмассовой оболочкой или пластмассовым шлангом, а также бронированные кабели допускается крепить к конструкциям скобами (хомутами) без прокладок.

2.3.7. Бронированные и небронированные кабели внутри помещений и снаружи в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, грузов и механизмов, доступность для неквалифицированного персонала), должны быть защищены до безопасной высоты, но не менее 2 м от уровня земли или пола и на глубине 0,3 м в земле.

2.3.8. Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки нарушена

герметизация, должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных и концевых муфт.

2.3.9. Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб (асбестовых безнапорных, пластмассовых и т.п.), отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом, например цементом с песком по объему 1:10, глиной с песком - 1:3, глиной с цементом и песком - 1,5:1:11, перлитом вспученным со строительным гипсом - 1:2 и т.п., по всей толщине стены или перегородки. Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены не являются противопожарными преградами.

2.3.10. Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе, содержащих вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку кабеля (солончаки, известь, вода, насыпной грунт, содержащий шлак или строительный мусор, участки, расположенные ближе 2 м от выгребных и мусорных ям, и т.п.). При невозможности обхода этих мест кабель должен быть проложен в чистом нейтральном грунте в безнапорных асбестоцементных трубах, покрытых снаружи и внутри битумным составом, и т.п. При засыпке кабеля нейтральным грунтом траншея должна быть дополнительно расширена с обеих сторон на 0,5-0,6 м и углублена на 0,3-0,4 м.

2.3.11. Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах в отфактурованных отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки - за линию последней не менее чем на 0,6 м и иметь уклон в сторону траншеи.

2.3.12. При прокладке нескольких кабелей в траншее концы кабелей, предназначенные для последующего монтажа соединительных и стопорных муфт,

следует располагать со сдвигом мест соединения не менее чем на 2 м. При этом должен быть оставлен запас кабеля длиной, необходимой для проверки изоляции на влажность и монтажа муфты, а также укладки дуги компенсатора (длиной на каждом конце не менее 350 мм для кабелей напряжением до 10 кВ и не менее 400 мм для кабелей напряжением 20 и 35 кВ).

2.3.13. В стесненных условиях при больших потоках кабелей допускается располагать компенсаторы в вертикальной плоскости ниже уровня прокладки кабелей. Муфта при этом остается на уровне прокладки кабелей.

2.3.14. Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем "Заказчика" должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

2.3.15. Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа соединительных муфт и испытания линии повышенным напряжением.

3. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

3.1. В соответствии со СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства" до начала выполнения строительно-монтажных (в том числе подготовительных) работ на объекте заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

3.2. Перед началом производства работ необходимо выполнить работы по подготовке строительной площадки:

3.2.1. Согласование с органами государственного надзора, местной администрацией схем движения транспорта и пешеходов (с обеспечением безопасных подъездов и подходов к действующим предприятиям, зданиям и сооружениям), технологию производства работ (с выделением опасных зон,

границ и осей подземных сооружений и коммуникаций).

3.2.2. Вертикальную планировку строительной площадки, водоотвод, устройство постоянных и временных внутриплощадочных дорог и инженерных сетей (канализации, водо-, тепло-, энергоснабжения и др.), необходимых на время строительства и предусмотренных проектами организации строительства и проектами производства работ.

3.2.3. Ограждение строительной площадки в соответствии с проектом производства работ.

3.2.4. Обустройство участков для работы машин

3.2.5. Предусмотреть размещение бытовых и подсобных помещений.

3.2.6. Подготовить места для складирования материалов, инвентаря, др. необходимого оборудования.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи и потерь.

3.2.7. Обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

3.2.8. Обеспечить строительную площадку противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

3.2.9. Выполнить геодезическую разбивку осей сооружения с оформлением акта со схемами расположения знаков разбивки и данными о привязке к базисной линии и высотной опорной сети.

3.2.10. Составить акт готовности объекта к производству работ.

График производства работ

3.3. График производства работ приведен в таблице N 2.

Таблица N 2

N п/п	Наименование технологических операций	Ед. изм.	Объем работ	Принятый состав звена	Продолжительность операции, час	Рабочие смены													
						1-ая смена								2-ая смена					
						1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
1	Разработка грунта в отвал	1000 $м^3$	0,04	1 чел. 1 экскаватор	1,49	_ _ _	_												
2	Разработка	100 $м^3$	0,1	4 чел	2,36	_	_ _	_ _											

	грунта вручную						–	–										
3	Устройство постели для кабеля	100 м кабеля	1,0	5 чел	2,0			– – –	– – –									
4	Прокладка кабеля	100 м кабеля	1,0	5 чел	2,84					– – –	– – –	– –						
5	Засыпка вручную траншей пазух, котлованов	100 $м^3$	0,05	5 чел	0,97							–	– –					
6	Покрытие кабеля, проложенного в траншее	100 м кабеля	1,0	5 чел	1,7									– – –	– –			
7	Засыпка траншей	1000	0,035	1 бул	0,31										–	–		

	и котлованов бульдозерами	м^3		ь-дозер															
8	Заделки концевые эпоксидные	шт.	2	2 чел	3,1										–	– – –	– – –	– – –	–
9	Присоединение к зажимам жил кабелей	100 шт.	0,08	2 чел	0,64														– –

Общая продолжительность работ составляет 15,41 час (маш.-час).

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

3.4.1. 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.

3.4.2. 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.

При этом необходимо стремиться сохранять постоянство состава комплексных и специализированных звеньев (бригад) на все время выполнения работ.

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

3.4.4. 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.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

4.1. На всех этапах работ следует выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ. Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СНиП.

4.2. Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

4.3. При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

4.4. При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных

документов. Результаты входного контроля фиксируются в Журнале учета результатов входного контроля по форме: ГОСТ 24297-87, Приложение 1, для вывода на печать оригинала формы см. Журнал учета результатов входного контроля.

4.5. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению

4.5.1. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических условий на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

4.5.2. При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в проектах производства работ технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов.

4.5.3. Схема операционного контроля качества работ приведена в таблице 3.

Таблица 3

Технологический процесс	Контролирующее лицо	Состав операционного контроля	Метод и средства контроля	Время контроля	Документация	Составитель документа
Входной контроль	Мастер	1. Наличие сертификата.	Визуально, мегоомметр	До прокладки	Протокол сопротивлен	Мастер

		2. Отсутствие повреждений изоляции. 3. Замер сопротивления изоляции кабеля на барабане.		кабеля	ия изоляции	
Операционный контроль	Мастер	1. Глубина заложения кабеля. 2.Соответствие прокладки кабеля проекту	Рейка, рулетка	Во время прокладки кабеля	Акты на скрытые работы	Мастер
Приемочный контроль	Начальник участка	Замер сопротивления изоляции кабеля	Мегоомметр	После прокладки	Протокол сопротивления изоляции	Мастер

4.5.4. Результаты операционного контроля фиксируются также в Общем журнале работ.

4.6. Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченных строительством объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

4.7. На каждом объекте строительства надлежит:

4.7.1. Вести Общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком, и Журнал авторского надзора проектных организаций (СП 11-110-99 "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений", Приложение А, для вывода на печать оригинала формы см. Журнал авторского надзора за строительством).

4.7.2. Составлять Акты освидетельствования скрытых работ, Акты промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств. Записи в журналах должны контролироваться заказчиком и представителем авторского надзора.

4.7.3. Оформлять другую производственную документацию, предусмотренную строительными нормами и правилами.

4.8. Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на каждый завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

4.9. Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций. В обязательном порядке производится, в частности, приемка буронабивных свай.

4.10. При возведении сложных и уникальных объектов акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ должны составляться с учетом особых указаний и технических условий проекта (рабочего проекта).

4.11. Контроль осуществляется производителем работ, представителем заказчика, представителем проектной организации (авторского надзора) с привлечением, при необходимости, соответствующей специализированной научно-исследовательской организации.

4.12. Приемка-сдача готовых выполняется комиссией в составе заказчика, генподрядчика, исполнителя работ, авторского надзора.

4.13. Приемку готовых оформляют актом, в котором должны быть отмечены все

выявленные отступления от проекта, предусмотрены способы и сроки их устранения, дается общая оценка качества выполненных работ.

4.14. Оценку качества и приемку выполняют на основании следующих документов:

- проекта
- актов приемки материалов, применяемых для изготовления
- актов лабораторных испытаний
- актов контрольной проверки качества
- актов контроля изготовленных
- акта заключения по проведенным испытаниям
- исполнительной схемы расположения с указанием отклонений от проектного положения в плане и результатов нивелировки
- актов на скрытые работы.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА И МАШИННОГО ВРЕМЕНИ

5.1. Калькуляция затрат труда и машинного времени на прокладку кабелей приведена в таблице N 4.

Таблица N 4

					Нормы времени		Затраты труда	
N п/п	Наименование технологической операции	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ГЭСН)	рабочих, чел.-час.	работа машин, маш.-час.	рабочих, чел.-час.	работа машин, маш.-час.
А	Б	1	2	3	4	5	6	7

1	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или обратная лопата с ковшом вместимостью 0,4; 0,25 м^3	1000 м^3	0,04	01-01-004-2	8,54	37,17	0,34	1.49
2	Разработка грунта вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м	100 м^3	0,05	01-02-055-2	189	-	9,45	-
3	Устройство постели для кабеля	100 м кабеля	1,0	08-02-142-1	6,63	9,98	6,63	9,98
4	Кабели до 35кВ в готовых траншеях без покрытий.	100 м кабеля	1,0	08-02-141-3	14,2	5,56	14,2	5,56
5	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям	100 м^3	0,05	01-02-061-2	97,2	-	4,86	-
6	Покрытие кабеля, проложенного в	100 м кабеля	1,0	08-02-143-1	6,51	8,48	6,51	8,48

	траншее							
7	Засыпка траншей и котлованов бульдозерами	1000 $м^3$	0,05	01-01-033-02	-	8,87	-	0,44
8	Заделки концевые эпоксидные	шт.	2	08-02-160-1	3,05	0,02	6,1	0,04
9	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей	100 шт.	0,08	08-02-144-4	17,1	-	1,37	-
	Итого:						49,46	25,99

5.2. Затраты труда и времени подсчитаны применительно к ГЭСН-2001.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Потребность в машинах и оборудовании.

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

6.1.2. Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения буровых, бетонных, монтажных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

6.1.3. При выборе машин и установок необходимо предусматривать варианты их

замены в случае необходимости. Если предусматривается применение новых строительных машин, установок и приспособлений, необходимо указывать наименование и адрес организации или предприятия-изготовителя;

6.1.4. Примерный перечень основного необходимого оборудования, машин, механизмов, технологической оснастки, инструмента и приспособлений приведен в таблице N 5.

Таблица N 5

N п/п	Наименование машин, механизмов и оборудования	Назначение	Кол-во на звено, шт.
1	Экскаватор	Разработка траншеи	2
2	Бульдозер	Засыпка траншеи	1
3	Кран автомобильный 10 т	Погрузка, разгрузка грузов	1
4	Автомобили бортовые грузоподъемные до 8 т	Перевозка грузов	1
5	Домкрат гидравлический		1
6	Лебедка электрическая		1
7	Ручной инструмент	Разработка и засыпка траншеи вручную	

8	Мототрамбовка	Трамбование грунта после присыпки кабеля	2
9	Мегоомметр	Замер изоляции кабеля	1
10	Рулетка	50 м	1
11	Рейка	3 м	1
12	Каски строительные		10
13	Оборудование для установки муфт и концевых заделок		

6.2. Потребность в основных материалах, изделиях и конструкциях приведена в таблице N 6.

Таблица N 6

N п/п	Наименование материалов, изделий и конструкций	Ед. изм.	Потребность на 1 км кабеля
1	Кабель	км	0,1
2	Кирпич	шт.	800
3	Концевая заделка	шт.	2

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Производство работ должно выполняться с обязательным соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-133-2000, СП 12-135-2003, МДС 12-11.2002 и нормативных актов других организаций, требования которых не противоречат вышеназванным нормативным документам в строительстве.

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

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.

7.4. Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

7.5. Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

7.6. При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по

защите работающих.

7.7. На границах опасных зон должны быть установлены предохранительные защитные и сигнальные ограждения, предупредительные надписи, хорошо видимые в любое время суток.

7.8. Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В случае нахождения автомобильных дорог в зоне перемещения краном груза необходимо, кроме защитных и сигнальных ограждений, предусматривать установку дорожных знаков о въезде в опасную зону.

7.9. 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.

7.10. На стройплощадке обязательно должен быть График движения основных строительных машин по объекту.

7.11. Освещенность строительной площадки и участков производства работ должна обеспечивать безопасное ведение работ. Освещение должно предусматриваться рабочим, охранным и аварийным.

7.12. В зоне производства планировочных работ растительный слой должен предварительно сниматься и складываться в специально отведенных местах с последующим использованием для рекультивации земель. Кроме того, должны быть приняты меры по сохранению имеющихся на территории строящихся и реконструируемых объектов растущих деревьев и кустарников.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

8.1. Технико-экономические показатели на определены с учетом данных таблиц NN 1 и 3:

Затраты труда на прокладку 100 м кабеля:

- затраты труда рабочих - 49,46 чел.-час;

- затраты машинного времени - 25,99 маш.-час;

- продолжительность выполнения работ - 15,41 час.

".

gost.e-ecolog.ru