

Утверждено  
решением Главного  
производственно-технического  
управления по строительству  
от 29 января 1981 г. N 31

## **РУКОВОДСТВО ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДСТАНЦИЙ РД 34.04.122**

Руководство по составлению проекта производства работ для строительства подстанций разработано сотрудниками отдела высоковольтных линий и подстанций Одесского филиала института "Оргэнергострой".

Утверждено решением Главного производственно-технического управления по строительству N 31 от 29.01.81.

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящее Руководство составлено для разработки проектов производства строительных работ (ППР) при сооружении подстанций в системе Минэнерго СССР.

1.2. Руководство составлено на основании следующих нормативных документов:

СН 47-74 "Инструкция по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ";

СНиП III-1-76 "Строительные нормы и правила";

"Руководства по единой системе подготовки строительного производства" (ЦНИИОМТП Госстроя СССР, 1979 г.);

СН 494-77 "Нормы потребности в строительных машинах";

"Эталон проектов производства работ по строительству ПС 35, 110, 500 кВ" (Оргэнергострой, 1973 г.);

"Руководства по разработке типовых технологических карт в строительстве" (ЦНИИОМТП Госстроя, 1976 г.);

"Технологических правил по организации транспортно-погрузочных работ при сооружении ВЛ и ПС 35 - 750 кВ" (Оргэнергострой, 1980 г.);

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

"Табеля временных зданий и сооружений для строительства ВЛ и ПС напряжением 35 - 750 кВ" (Оргэнергострой, 1980 г.);

"Технологических правил по сооружению подстанций 750 кВ и выше и подстанций глубокого ввода для городов и предприятий" (Оргэнергострой, 1980 г.);

СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве";

нормативных материалов по охране труда для разработки проектов организации строительства (ПОС) и ППР энергетических объектов, разработанных институтом "Оргэнергострой".

1.3. Руководство устанавливает состав, содержание, порядок разработки, утверждения и внедрения проектов производства работ по понижающим подстанциям напряжением 35 кВ и выше.

Осуществление строительства подстанций без утвержденного проекта производства работ запрещается.

1.4. Ответственность за принятые в ППР технические решения несет автор-разработчик.

Ответственность за внедрение и выполнение работ в соответствии с ППР несет главный инженер и линейный персонал строительного подразделения.

1.5. Проект производства работ должен служить следующим целям:

- а) повышению организационно-технического уровня строительства;
- б) повышению производительности труда, улучшению условий и безопасности труда;
- в) снижению себестоимости строительно-монтажных работ, сокращению продолжительности и повышению качества строительства.

1.6. При разработке проекта производства работ должны учитываться следующие факторы:

- а) тщательная подготовка производства;
- б) организация материально-технического обеспечения;
- в) комплексная механизация работ;
- г) оперативное планирование;
- д) научная организация труда и организация контроля качества строительно-монтажных работ.

Особое внимание надлежит обращать на требования охраны труда, пожаровзрывобезопасности и охраны окружающей среды.

1.7. Проекты производства работ субподрядных организаций на отдельные виды работ (электромонтажные, связь и т.д.) разрабатываются, рассматриваются и утверждаются аналогично и в обязательном порядке согласовываются с главным инженером генподрядной строительной организации.

1.8. В случаях, когда методы работ, принятые в ППР, вызывают изменения отдельных конструктивных решений объекта, он должен согласовываться с генпроектной организацией.

1.9. Проект производства работ по расширению и реконструкции действующей подстанции в обязательном порядке согласовывается и утверждается главным инженером эксплуатирующей организации.

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

1.10. Все необходимые при разработке ППР согласования с заинтересованными организациями выполняет автор проекта производства работ.

1.11. Проект производства работ на сооружение подстанции действителен и обязателен к применению только при наличии штампа "В производство работ" с подписью главного инженера строительной организации (мехколонны, треста).

1.12. Утвержденные проекты производства работ должны передаваться на стройплощадку не менее чем за 2 месяца до начала работ.

## 2. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ ППР

2.1. Проект производства работ на сооружение подстанции разрабатывается на основе следующих исходных материалов:

- а) утвержденного проектного задания;
- б) рабочих чертежей и смет;
- в) проекта организации строительства (ПОС);
- г) директивных сроков строительства;
- д) планов комплектования изделиями, конструкциями, материалами;
- е) данных о наличии машин и механизмов;
- ж) данных о рабочих кадрах и организационной структуре строительства;
- з) принятой в проекте транспортной схемы;
- и) метеорологических, почвенно-грунтовых и гидрологических условий строительства;
- к) типовых технологических карт;
- л) схем комплексной механизации отдельных процессов;
- м) типовых монтажных приспособлений и оснастки;
- н) исполнительных схем прохождения подземных коммуникаций для реконструируемых подстанций (кабели, заземления, маслостоки, водопровод, канализация).

2.2. По степени сложности производства работ подстанции подразделяются на следующие:

а) несложные (подстанции напряжением 35 - 154 кВ); эти подстанции составляют большинство, продолжительность их строительства - 0,5 - 3 месяца; строительство осуществляется одной комплексной бригадой, состоящей из специализированных звеньев;

б) средней сложности (подстанции напряжением 220 - 500 кВ); они занимают значительное место по объемам и сложности работ, продолжительность строительства - 3 - 14 месяцев, осуществляется отдельным прорабским участком в составе 2 - 3 специализированных бригад;

в) особо сложные (подстанции напряжением 750 кВ и выше); эти подстанции отличаются

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

разнообразием и большими объемами работ, продолжительность их строительства - от 2 до 7 лет и осуществляется последовательными очередями; работы выполняет специализированная мехколонна с участием специализированных субподрядных организаций.

### 2.3. Состав и последовательность разработки ППР

Таблица 1

Содержание	Категории ППР			
	несложные	средней сложности	особо сложные	
1	2	3	4	
I. Составление плана разработки ППР				
1. Сбор исходных данных и изучение проектно-сметной документации	+	+	+	
2. Разработка заданий и заключение договора на разработку ППР	-	-	+	
3. Составление графика разработки ППР	-	-	-	
4. Разработка ППР	+	+	+	
5. Согласование, утверждение и выдача ППР в производство	+	+	+	
II. Состав ППР				
1. Календарный план производства работ:				
а) совмещенный календарный график	+	+	-	
б) комплексный сетевой график	-	-	+	
2. Стройгенплан	+	+	+	
3. График поставки на объект строительных конструкций и материалов в виде технологичес-	-	+	+	



ких комплектов, увязанный с календарным				
планом производства работ и графиком поставки				
оборудования				
4. График потребности в рабочих кадрах	-	+	+	
5. График потребности в строительных машинах,	-	+	+	
механизмах и средствах малой механизации				
6. Технология производства работ:				
а) привязка типовых технологических карт	+	+	+	
б) разработка рабочих технологических схем	-	+	+	
в) разработка рабочих технологических карт	-	+	+	
г) разработка узловых технологических	-	+	+	
моделей				
7. Разработка и привязка карт трудовых	+	+	+	
процессов				
8. Временные здания и сооружения:				
а) привязка типовых инвентарных временных	+	+	+	
зданий и сооружений				
б) привязка рабочих чертежей временных зданий	-	+	+	
и сооружений				
9. Монтажная оснастка и приспособления:				
а) привязка типовых решений приспособлений и	-	+	+	
монтажной оснастки				
б) разработка рабочих чертежей монтажной	-	-	-	
оснастки и приспособлений				
10. Мероприятия по технике безопасности	+	+	+	
11. Разработка рабочих чертежей и схем на	-	-	+	
монтаж технических средств диспетчеризации				
12. Разработка поточной организации работ на	-	-	+	
объекте				
13. Разработка геодезической части	-	-	+	
14. Контроль выполняемых работ	+	-	+	
L-----+-----+-----+-----				



2.4. Для особо сложных подстанций в составе ППР для отдельных зданий и сооружений составляется паспорт ППР, который заказчику не выдается, а используется для создания картотеки паспортов с целью многократного применения разработанных ППР. Паспорта ППР, разработанные институтом "Оргэнергострой", должны направляться в ОНТИ института.

2.5. Классификация подстанций по степени сложности разработки ППР, порядок рассмотрения, утверждения и внедрения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Классификация Ответст-	Напряжение подстанций по венный	Разработчик подстанции,	Источник финанси-	Рассмат- ривает	Утверж- дает	
степени слож- внед-	кВ		рования		за	
ности разра- рение						
ботки ППР						
Несложные Накладные		Техсовет Главный	35 - 154 Главный	Производст-		
инженер	инженер,		венно-	расходы	мех-	
линейный			технический	колонны		
персонал			отдел			
мехко-			мехколонны			
лонны						
Средней же	220 - 500	Техотдел	То же	Техсовет	То же	То
сложности		треста		треста		



Особо сложные	750, 1500 и	Техотдел	За счет	То же	---	---
		реконструи-	треста или	проектных		
		руемые 500	специализи-	работ по		
		и выше	рованная	сводной		
			организация	смете		

-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----

2.6. Разработка отдельных разделов ППР, предусмотренных настоящим руководством, но не предусмотренных преискурантом, оплачивается дополнительно.

### **3. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СОСТАВ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

3.1. Для особо сложных подстанций, в отдельных случаях, при недостаточном объеме разработки проекта организации строительства (ПОС), а также, когда к началу строительства подстанции фактические условия строительства отличаются от предусмотренных в ПОС, выполняются в составе проекта производства работ основные положения по строительству.

3.2. Основные положения ППР составляются по договору с генподрядной организацией. Они должны содержать:

- а) комплексный сетевой график строительства подстанции;
- б) объемы работ утвержденного пускового комплекса и последующих очередей в денежном выражении и физических объемах,
- в) мероприятия по подготовке строительства;
- г) организационную структуру строительства;
- д) ситуационный план строительства со всеми внеплощадочными коммуникациями;
- е) транспортную схему строительства;
- ж) общеплощадочный строительный генеральный план.

3.3. Основные положения ППР должны быть согласованы с генпроектировщиком и утверждены генподрядной строительной организацией.

## 4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

4.1. Состав проекта производства работ (см. п. 2.3)

4.2. Содержание проекта производства работ (заглавный лист)

4.2.1. Заглавный лист должен выпускаться на весь комплект ППР, а также на его составные части по видам работ, при наличии в них более 3 чертежей.

Заглавный лист должен содержать:

- а) ситуационный план строительства подстанции;
- б) описание документов;
- в) ведомость примененных и ссылочных документов;
- г) ведомость основных объемов строительно-монтажных работ (СМР);
- д) общие указания.

4.3. Календарный план производства работ и комплексный сетевой график

4.3.1. В составе ППР для несложных подстанций, а также на отдельные виды работ выполняется календарный план производства работ, который должен содержать:

- а) линейный график производства работ;
- б) график работы основных строительных машин;
- в) график движения рабочей силы с разбивкой по профессиям.

Календарный план составляется по трудозатратам исходя из физических объемов работ, взятых по рабочим чертежам "Единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", в соответствии с оптимальными сроками строительства и разбивкой работ по организациям-исполнителям.

4.3.2. Для подстанций средней сложности и особо сложных разрабатывается комплексный сетевой график.

Он определяет:

- а) очередность строительства;
- б) технологическую последовательность;
- в) продолжительность работ;
- г) сроки поставки строительных конструкций, электротехнического оборудования и других материально-технических ресурсов;
- д) потребность в трудовых ресурсах;
- е) потребность в механизмах;

ж) сроки и объемы работ по организациям-исполнителям;

з) сроки выдачи проектно-сметной документации, включая ППР.

4.3.3. Комплексный сетевой график разрабатывается в соответствии с "Указаниями по разработке сетевых графиков и применением их в строительстве" и "Методическими указаниями по сетевому планированию и управлению строительством" института "Оргэнергострой".

4.3.4. К сетевому графику, составляемому с учетом возможности разработки унифицированной документации по производственно-технологической комплектации, должны прилагаться карточки - определители работ.

#### 4.4. Стройгенплан

4.4.1. Строительный генеральный план - это общий план строительной площадки, на котором нанесены все существующие, строящиеся и вспомогательные объекты, необходимые для строительства (складские, административно-бытовые помещения, временные инженерные сети и т.д.).

4.4.2. Стройгенплан должен разрабатываться на основе сопоставления различных его вариантов с наиболее рациональными схемами расположения площадок и временных зданий с инженерными и транспортными коммуникациями минимальной протяженности.

Для несложных и средней сложности подстанций стройгенплан разрабатывается один раз для объекта в целом. Для особо сложных подстанций стройгенплан разрабатывается как для всей подстанции в целом, так и для отдельных сложных зданий и сооружений, в том числе для отдельных очередей и этапов строительства.

4.4.3. На стройгенплане должны показываться:

а) открытые распреедустройства, здания и сооружения, находящиеся в пределах рассматриваемой площадки строительства, как существующие, так и вновь строящиеся;

б) инженерные коммуникации, необходимые для производства работ;

в) существующие подземные коммуникации в зоне производства земляных работ;

г) постоянные и временные воздушные линии электропередачи с обозначением границ опасной зоны, работы в которой требуют оформления нарядов-допусков;

д) временные и постоянные автодороги;

е) укрупнительно-сборочные и складские площадки с обозначением мест складирования и расположения стендов для укрупнительной сборки;

ж) решения по отводу поверхностных вод;

з) постоянное и временное ограждение территории строительной площадки;

и) инвентарные временные здания и сооружения;

к) общеплощадочные устройства по технике безопасности и производственной санитарии (мостики, пешеходные дороги, лестницы, средства пожаротушения, туалеты и др.);

л) опасные зоны, в том числе зоны работы грузоподъемных, землеройных механизмов; действующие ячейки на реконструируемых подстанциях; отдельные электроустановки, находящиеся под напряжением;

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

м) для средней сложности и особо сложных подстанций должно быть указано положение знаков геодезической разбивочной сетки;

н) для средней сложности и особо сложных подстанций должны быть выделены на стройгенплане здания и сооружения пускового комплекса и последующих очередей и этапов строительства.

4.4.4. Исходными документами для разработки стройгенплана являются:

а) генплан подстанции;

б) транспортная схема, принятая в проекте;

в) пусковой комплекс;

г) внутривозрастной титульный список;

д) табель временных зданий и сооружений на строительство ПС 35 кВ и выше;

е) типовые чертежи инвентарных зданий и сооружений;

ж) типовые решения временных автодорог, сборочных площадок;

з) нормативные документы;

и) исполнительные съемки существующих подземных коммуникаций на действующих подстанциях (трассы силовых и контрольных кабелей, заземлений, водопровода, маслосток и канализации) с привязкой к капитальным сооружениям.

4.4.5. На чертеже стройгенплана приводятся:

а) экспликация зданий и сооружений;

б) ведомость автомобильных дорог и площадок;

в) сведения об исходных материалах для составления стройгенплана;

г) текстовые указания.

4.4.6. При разработке стройгенплана производятся следующие расчеты:

а) потребность во временных зданиях и сооружениях, в том числе складских, культурно-бытовых и жилых;

б) потребность для нужд строительства электроэнергии, воды, сжатого воздуха и т.д.

4.4.7. На стройгенплане должны быть учтены требования пожарной безопасности, предусмотрены кольцевые или сквозные проезды. При расположении временных зданий должны соблюдаться следующие противопожарные разрывы (м):

несгораемые от негорючих - 10;

несгораемые от горючих - 16;

горючие от горючих - 20.

Пожарные гидранты располагаются не реже чем через 100 м, не ближе 5 м к зданиям и не далее

3 м от дороги.

4.4.8. Для определения эффективности стройгенплана на средних и особо сложных подстанциях производят сравнение вариантов по следующим показателям:

а) по приведенным затратам, включая затраты на возведение временных зданий и сооружений.

Варианты стройгенплана для одной и той же площадки сопоставляют сравнением сметных стоимостей временного строительства, а различных - сравнением удельной стоимости строительства, т.е. стоимости, отнесенной на единицу площади или единицу измерения строящегося здания;

б) по компактности стройгенплана, исчисляемой как процентное отношение площади застройки строящегося объекта к площади стройгенплана;

в) по отношению суммарной площади застройки временных зданий и сооружений к площади строящейся подстанции или отдельного узла.

4.5. График потребности в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах, материалах и оборудовании

4.5.1. График выполняется по форме 5 приложения 3 "Инструкции по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ", СН 47-74.

4.5.2. К графику прилагаются комплектовочные ведомости по поставке технологических комплектов.

4.5.3. Для подстанций средней и особой сложности, при наличии в электросетевых трестах управлений производственно-технологической комплектации, к графику прилагается унифицированная документация по производственно-технологической комплектации, составляемая по формам СН 47-74.

4.6. График потребности в рабочих кадрах по объекту

4.6.1. График потребности в рабочих кадрах для средних и особо сложных подстанций выполняется по форме 6 приложения 3 СН 47-74.

4.6.2. График выполняется на основании технологической последовательности, сроков производства работ и выработки в денежном или натуральном выражении.

4.6.3. Потребность в рабочих указывается отдельно для генподрядной и субподрядных организаций.

4.7. График потребности в основных строительных машинах и средствах малой механизации

4.7.1. График потребности в основных строительных машинах выполняется на основании графика производства работ в соответствии с разработанными в ППР технологическими схемами и технологическими картами на отдельные виды работ.

График выполняется по форме 7 приложения 3 СН 47-74.

4.8. Технологические схемы производства работ и технологические карты, поузловые технологические модели

4.8.1. При разработке технологии производства работ в ППР всех степеней сложности следует применять следующие материалы:

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

- а) ранее разработанные ППР повторного применения;
- б) типовые технологические карты;
- в) технологические схемы повторного применения и типовые карты трудовых процессов.

Все перечисленные документы должны в обязательном порядке привязываться к местным условиям производства работ.

4.8.2. В случае отсутствия или невозможности привязки типовых или повторного применения перечисленных документов на сложные работы и работы, выполняемые новыми методами, должны разрабатываться технологические схемы или индивидуальные технологические карты; для особо сложных подстанций могут разрабатываться поузловые технологические модели.

4.8.3. Технологическая схема производства работ должна содержать:

- а) схему производства работ;
- б) ведомость объемов работ;
- в) ведомость потребности в конструкциях, материалах;
- г) ведомость потребности в строительных машинах, средствах малой механизации и автотранспорте;
- д) ведомость инвентарных монтажных приспособлений и оснастки со ссылкой на соответствующий стандарт, завод-изготовитель или комплект рабочих чертежей;
- е) указания по производству работ с необходимыми пояснениями по принятой технологии выполнения работ, со ссылками на исходную документацию и с перечнем мероприятий по осуществлению контроля качества и обеспечению безопасных условий труда.

4.8.4. Типовые технологические карты на сооружение подстанций всех степеней сложности разрабатываются институтом "Оргэнергострой" в соответствии с "Руководством по разработке типовых технологических карт в строительстве" ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

4.8.5. Индивидуальные технологические карты разрабатываются автором проекта производства работ. Содержание, объем и методика разработки этих технологических карт должны соответствовать "Руководству по разработке типовых технологических карт в строительстве" ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

4.8.6. Для особо сложных подстанций в составе ППР могут разрабатываться поузловые технологические модели строительства в составе:

- а) поузлового сетевого графика;
- б) ведомости объемов работ;
- в) графика движения рабочей силы;
- г) графика доставки технологических комплектов;
- д) графика работы основных машин и механизмов;
- е) технологической схемы.

4.8.7. Для подстанций несложных и средней сложности следует применять типовые

технологические карты и технологические схемы.

4.8.8. В составе технологических карт, технологических схем должны даваться ссылки на типовые инвентарные монтажные приспособления и оснастку с указанием ГОСТа, стандарта или комплекта типовых чертежей.

4.8.9. Для особо сложных подстанций и для новых видов работ, при отсутствии типовых инвентарных монтажных приспособлений, в состав ППР, по особому заказу, может включаться разработка рабочих чертежей этих приспособлений.

4.8.10. Рабочие чертежи нетиповых приспособлений должны выполняться в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

4.8.11. Для несложных приспособлений, изготовление которых предполагается на строительной площадке, допускается расположение сборочного чертежа приспособления, его деталей и спецификации на одном листе.

#### 4.9. Геодезические работы

4.9.1. Исходными данными для составления геодезической части ППР являются:

- а) технический отчет о построении геодезической разбивочной основы на строительной площадке;
- б) рабочие чертежи строящегося объекта;
- в) технологические карты или схемы производства работ;
- г) генеральный план строительной площадки;
- д) стройгенплан объекта.

4.9.2. Геодезическая часть ППР должна содержать:

- а) схемы размещения знаков для выполнения геодезических построений и геодезического контроля положения конструкций;
- б) нормы точности при производстве работ;
- в) перечень технических средств для выполнения работ.

4.9.3. Проект производства геодезических работ на подготовительный период строительства объекта должен включать:

а) организационно-технические мероприятия, включающие технологическую схему производства геодезических работ, количественный состав геодезической службы, необходимые материально-технические ресурсы и сроки геодезических работ;

б) решения по приемке геодезической разбивочной основы, включающие требования к нормам точности производства контрольных геодезических измерений и технические средства их достижения; способы и методы их производства, требования к знакам закрепления пунктов геодезической разбивочной основы; порядок оформления приемки геодезической разбивочной основы и схему операционного контроля ее построения;

в) решения по геодезическому обеспечению инженерной подготовки строительной площадки при выполнении вертикальной планировки, устройстве дорог и прокладке подземных и надземных коммуникаций.

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

4.9.4. Геодезическая часть ППР основного периода строительства объекта должна включать:

- а) расчет необходимой точности производства геодезических работ;
- б) указания по производству геодезических работ на отдельных этапах строительства;
- в) требования по технике безопасности.

4.10. Организация поточного строительства особо сложных подстанций

4.10.1. Для особо сложных подстанций в составе проекта производства работ разрабатываются вопросы организации поточного строительства.

4.10.2. При разработке в ППР раздела организации поточного строительства решаются следующие технологические вопросы:

- а) перечень и последовательность ведущих и совмещенных специализированных потоков;
- б) объем работ по специализированным потокам в целом и по участкам;
- в) трудоемкость и продолжительность работы механизмов (в машино-сменах) по данным ЕНиР или калькуляциям;
- г) интенсивность специализированных потоков;
- д) число рабочих по каждому специализированному потоку;
- е) продолжительность каждого специализированного потока на каждом участке;
- ж) продолжительность развертывания специализированных потоков;
- з) продолжительность организационно-технологических перерывов между смежными потоками, так, чтобы был накоплен фронт работ для последующего потока;
- и) тип и количество ведущих машин по каждому специализированному потоку;
- к) параметры специализированных потоков (мощность, темп, интенсивность, продолжительность);
- л) циклограмма объектового потока (на основе ранее выполненных расчетов и параметров специализированных потоков).

4.11. Требования к ППР для особо сложных подстанций

4.11.1. В ППР для особо сложных подстанций наряду с требованиями настоящего Руководства должны быть разработаны:

- а) основные положения ППР;
- б) организационная структура строительства;
- в) поузловая транспортная схема;
- г) рабочие чертежи стройбазы (стройдвора);
- д) ППР на строительство жилья, стройбазы;
- е) технология поточно-скоростного строительства;



- ж) схема диспетчеризации и связи;
- з) принципиальные решения по технологии и механизации основных видов работ;
- и) график потребности в конструкциях, материалах, оборудовании с разбивкой по годам строительства;
- к) график потребности в кадрах с разбивкой по годам строительства;
- л) график потребности в основных строительных машинах и механизмах и средствах малой механизации с разбивкой по годам;
- м) ведомость наиболее сложных приспособлений и монтажной оснастки, изготовление которых требует длительного времени;
- н) ведомость временных инвентарных зданий и сооружений;
- о) график выдачи проектно-сметной и проектно-технологической документации.

4.11.2. ППР должен выполняться в виде поузловых технологических моделей.

4.11.3. В ППР должны быть приняты как общеплощадочные решения по технике безопасности, так и для каждого из отдельных видов работ. При этом особое внимание должно быть уделено безопасной организации и производству совмещенных работ в соответствии с "Инструкцией по безопасной организации и производству совмещенных и особо опасных работ на стройках Минэнерго СССР" (Информэнерго, Москва, 1977 г.).

#### 4.12. Требования к ППР реконструируемых и расширяемых подстанций

При разработке ППР для реконструируемых и расширяемых подстанций необходимо учитывать следующие особенности:

- а) ППР должен быть рассмотрен, согласован и утвержден эксплуатирующей организацией;
- б) в проекте производства работ необходимо указать порядок допуска, проведения и окончания работ. Должны быть приведены образцы соответствующих документов и примеры их заполнения;
- в) дополнительно к календарному плану производства работ или сетевому графику составляется график отключения действующих ячеек и отдельного электрооборудования, находящегося под напряжением. В графике указывается последовательность, сроки и длительность отключений, а также наименование ячеек, отходящих ВЛ и других электроустановок, которые необходимо отключить для обеспечения безопасности работающих;
- г) при разработке стройгенплана должны быть сделаны указания по уточнению мест прохождения подземных коммуникаций, особенно кабельных линий путем устройства шурфов;
- д) на стройгенплане при разработке технологических схем и привязке технологических карт должны быть выделены ячейки и оборудование, находящиеся под напряжением, обозначены опасные зоны, указаны минимально безопасные расстояния до токоведущих частей;
- е) должны быть предусмотрены меры по биологической защите;
- ж) в разделе техники безопасности пояснительной записки и на чертежах должно быть указано, что все работы на действующей подстанции разрешается проводить только при наличии наряда-допуска и других документов, предусмотренных "Правилами техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи", "Правилами

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", а также стандартами эксплуатирующих предприятий по технике безопасности;

з) в разделе техники безопасности должна быть приведена ведомость инвентарных средств защиты от поражения электрическим током и даны краткие указания по оказанию первой помощи пострадавшему от электрического тока;

и) в технологических картах и пояснительной записке указать, что работа грузоподъемных механизмов без наличия ограничителей поворота стрелы и высоты подъема крана, а также необорудованных приборами - индикаторами напряжения - запрещается;

к) все строительные-монтажные работы на реконструируемых и расширяемых подстанциях должны вестись под руководством инженерно-технического персонала.

#### 4.13. Требования к ППР для Северной зоны

4.13.1. При разработке ППР для Северной зоны следует учитывать следующее:

а) большую продолжительность холодного периода, сильные ветры, снежные заносы, вечномёрзлое состояние грунтов, полярные день и ночь, территориальную разобщенность строительства, сезонность в доставке материально-технических ресурсов для создания необходимых запасов, необходимость применения специальных видов транспорта (речного, вертолетов на воздушной подушке, специальных видов гусеничного транспорта);

б) кратковременность навигационного периода, наличие во вновь осваиваемых районах глубоководных причалов, постов и перевалочных баз;

в) необходимость увеличения затрат на хозяйственное и бытовое устройство для обеспечения нормальных условий жизни и деятельности людей;

г) вахтовый метод организаций строительства. Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ и обосновываться технико-экономическим расчетом.

#### 4.14. Требования к ППР для подстанций глубокого ввода

4.14.1. Подстанции глубокого ввода, как правило, сооружаются в черте города, в условиях плотной городской застройки, насыщенной подземными коммуникациями.

При разработке ППР должны быть учтены следующие факторы:

а) необходимость уточнения мест прохождения трасс подземных коммуникаций;

б) необходимость проведения совмещенных работ;

в) необходимость применения специальных механизмов;

г) организация монтажа конструкций преимущественно методом монтажа с колес;

д) разработка специальных мер по технике безопасности.

#### 4.15. Техника безопасности, производственная санитария, пожарная безопасность и взрывобезопасность

4.15.1. Вопросы техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и взрывобезопасности должны освещаться в ППР в виде конкретных технических решений как в целом по площадке, так и для отдельных видов работ.

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

Эти решения должны входить в состав технологической карты или схемы, а также стройгенплана и излагаться в виде графических и текстовых материалов в соответствующем разделе ППР.

4.15.2. Разработка вопросов техники безопасности в ППР должна производиться на основе следующих документов:

1. СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".
2. "Инструкции по безопасной организации и производству совмещенных и особо опасных работ на стройках Минэнерго СССР".
3. "Правил техники безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи".
4. "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей".
5. "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".
6. "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов".
7. Нормативных материалов по охране труда для разработки ПОС и ППР.

Кроме того, в ППР должны быть учтены положения, предусмотренные комплексной системой управления техникой безопасности (КСУ ТБ) и стандартом предприятия по технике безопасности (СТП ТБ), если таковые разработаны в тресте, мехколонне или эксплуатирующей организации.

Общие указания по технике безопасности должны быть выделены отдельным разделом в пояснительной записке, для подстанций средней и особой сложности, а также для расширяемых и реконструируемых подстанций.

4.15.3. В разделе техники безопасности пояснительной записки должно быть указано следующее:

- а) климатические и почвенно-гидрологические условия производства работ;
- б) требования к организации работ в условиях действующей подстанции;
- в) порядок начала выполнения и окончания работ на действующей подстанции, приведены образцы выполнения документов;
- г) требования к организации работ в зимних условиях;
- д) организация трехступенчатого контроля на строительных работах;
- е) перечень инвентарных средств защиты;
- ж) в ППР для расширяемых и реконструируемых подстанций приведены способы оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока;
- з) при реконструкции средней сложности и особо сложных подстанций должны предусматриваться меры по биологической защите.

4.15.4. При разработке стройгенплана должны решаться следующие вопросы:

- а) размеры опасных зон и их ограждения;

б) очередность устройства автодорог и подъездов к строящимся объектам (ширина дорог должна обеспечивать провоз трансформаторов);

в) освещение строительной площадки;

г) размещение пожарных гидрантов;

д) устройство пешеходных дорожек;

е) размещение туалетов.

4.15.5. При разработке технологических схем и карт на транспортные, погрузочно-разгрузочные и монтажные работы необходимо предусмотреть:

а) привязку машин и механизмов и размеры опасной зоны при их работе;

б) проведение совмещенных работ;

в) складирование конструкций с обеспечением проездов и проходов, безопасные размеры штабелей, обеспечение доступа к строповочным деталям конструкций;

г) схемы строповки конструкций, обеспечивающие их жесткость и устойчивость;

д) схемы транспортировки конструкций и их закрепления в транспортном положении;

е) схемы временного закрепления конструкций в процессе монтажа;

ж) перечень нормативных документов, регламентирующих безопасное ведение работ с грузоподъемными механизмами;

з) регистрацию кранов в органах Госгортехнадзора, осмотр и испытание строповочных приспособлений и периодичность испытаний;

и) акты испытаний и инструкции по эксплуатации новой монтажной оснастки и приспособлений, если таковые имеются.

4.15.6. Для электробезопасности производства работ в составе ППР должны быть разработаны:

а) схема электроснабжения;

б) охранные зоны;

в) решения по заземлению строительных машин и механизмов с электроприводами, понижающих трансформаторов, пусковых аппаратов, электрифицированного инструмента, осветительных установок;

г) решения по заземлению и молниезащите металлических лесов.

4.15.7. В проекте производства земляных работ должны выполняться:

а) условия приближения механизмов к коммуникациям всех видов (подземным, надземным), к бровкам котлованов, границам отвалов и т.п., с обозначением опасной зоны;

б) мероприятия по безопасным условиям работы при рыхлении мерзлого грунта механическим или взрывным способом, при гидромеханизированном способе разработки грунта, электропрогреве, с указанием границы опасной зоны;

в) меры обеспечения устойчивости откосов котлованов и траншей;

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

г) требования безопасности при устройстве водопонижения и заземления установок.

4.15.8. В проекте производства работ по забивке свай и устройству шпунтовых ограждений должны определяться:

а) условия складирования свай (шпунта), обеспечивающие безопасность работ по подтаскиванию и установке свай в вертикальное положение;

б) технология сварки оголовков свай;

в) размеры опасной зоны.

4.15.9. При производстве работ на высоте в ППР должны определяться:

а) способы подмачивания (леса, подмости, люльки и т.п.), конструкции и средства подмачивания;

б) места установки и способы крепления ограждений, включая ограждения проемов;

в) места крепления предохранительных поясов работающих на высоте;

г) необходимость устройства защитных козырьков, навесов над входами в строящиеся здания и т.п.;

д) размеры опасных зон и способы их ограждения;

е) технические средства для удаления мусора с высоты.

4.15.10. В особо сложных условиях производства работ должны приниматься следующие меры безопасности:

а) при работе в стесненных условиях и отсутствии прямой видимости между работающими - ограничение угла поворота или высоты подъема стрелы крана, необходимость использования сигнальщиков, звуковой и световой сигнализации и др.;

б) при работе на действующих подстанциях охранной зоны ЛЭП, совмещении на одной площадке различных видов работ - обязательное оформление нарядов - допусков, в которых оговариваются особые меры безопасности и назначается ответственное лицо за безопасное ведение этих работ;

в) соблюдение минимально допустимых расстояний между пожароопасными установками, материалами и конструкциями, обеспечение средствами пожаротушения (водой, песком, пожарным инвентарем и т.п.); должны быть предусмотрены подъезды и обеспечены пути эвакуации людей и техники в случае возникновения пожара;

г) систематический контроль загазованности, уровня радиации, температурно-влажностных и др. условий в местах, где уровень этих показателей может превысить допустимые нормы; обеспечение рабочих, выполняющих работы в таких местах, соответствующей спецодеждой и индивидуальными средствами защиты (респираторами, противогазами, защитными очками и т.п.);

д) надлежащий контроль за состоянием сосудов, находящихся под давлением, контроль в местах, где возможно образование взрывоопасных смесей; запрет в этих местах производства сварочных работ, разведения открытого огня, курения, а также выполнения операций, которые могут вызвать искрение.

Проекты производства работ вблизи ЛЭП, подземных и надземных коммуникаций должны

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

согласовываться с предприятием, их эксплуатирующим.

#### 4.16. Разработка рабочих чертежей и схем на монтаж технических средств диспетчеризации

Для особо сложных подстанций в составе проекта производства работ, при необходимости, должны разрабатываться:

- а) организационная схема диспетчеризации и связи строительства;
- б) рабочие чертежи и схемы на монтаж технических средств диспетчеризации и связи.

#### 4.17. Пояснительная записка

В составе проекта производства работ должен даваться следующий текстовый материал, обосновывающий и поясняющий принятые проектные решения:

- а) выбор и обоснование методов производства работ с расчетом экономической эффективности;
- б) требования по производству работ в зимнее время;
- в) решения по устройству временного освещения строительной площадки и рабочих мест;
- г) требования к качеству выполнения работ;
- д) расчет потребности в инвентарных зданиях и сооружениях, в складских и укрупнительно-сборочных площадках;
- е) решения по обеспечению санитарных норм и техники безопасности, пожарной и взрывобезопасности;
- ж) мероприятия по охране окружающей среды;
- з) технико-экономические показатели принятых решений.

Обоснование методов производства работ должно включать:

- а) выбор основных машин и механизмов;
- б) способ крепления откосов котлованов и траншей;
- в) водопонижение и водоотлив;
- г) подмащивание при работе на высоте;
- д) необходимость крепления конструкций.

Технико-экономическое сравнение рассматриваемых вариантов должно выполняться в соответствии с требованиями раздела 5.

Требования к производству работ в зимнее время должны отражать:

- а) специфические требования к материалам, конструкциям, технологии производства работ при работе в зимних условиях;
- б) способы поддержания положительной температуры в зоне производства работ, утепления конструкций или другие способы, предотвращающие промерзание конструкций;
- в) способы защиты оснований от промерзания;

г) способы разработки мерзлого грунта;

д) способы прогрева паром или электрическим током и специфические требования безопасности при производстве этих работ;

е) специфические способы контроля качества работ, производимых в зимних условиях.

Для временного освещения строительной площадки и рабочих мест должны быть предусмотрены:

а) описание системы освещения площадки, мест установки прожекторных вышек и источников питания;

б) требования к освещенности укрупнительно-складских площадок, транспортных путей и отдельных рабочих мест.

В составе ППР разрабатываются мероприятия по охране окружающей среды в процессе производства строительно-монтажных работ и по рекультивации земель по окончании строительных работ. В проекте производства работ должны приводиться следующие технико-экономические показатели:

а) продолжительность строительства по сетевому графику или календарному плану;

б) снижение себестоимости строительных работ - по сопоставительной таблице расчета экономической эффективности, составленной в соответствии с нормативной;

в) снижение трудозатрат - по сопоставительной таблице расчета экономической эффективности, составленной в соответствии с подразделом в сравнении с нормативными;

г) удельные трудозатраты:

на единицу объема сооружения в целом;

на единицу объема выполненных работ;

д) выработка в натуральном и денежном выражении на одного рабочего;

е) ожидаемый экономический эффект от внедрения.

#### 4.18. Документация для осуществления контроля и оценки качества работ

4.18.1. Для осуществления контроля и оценки качества работ разрабатывается комплексная система управления качеством строительно-монтажных работ (КСУК СМР) и стандарт предприятия (СТП). В составе ППР должны приводиться ссылки на соответствующие КСУК СМР и СТП. При отсутствии таковых в составе ППР должны разрабатываться индивидуальные схемы операционного контроля.

4.18.2. Схемы операционного контроля должны разрабатываться в соответствии с "Рекомендациями по осуществлению операционного контроля качества выполнения строительно-монтажных работ" ЦНИИОМТП Госстроя СССР, согласованными с отделом технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР, и должны содержать:

а) эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений по СНиП (в необходимых случаях);

б) основные характеристики качества материалов и конструкций (прочность, морозостойкость, огнестойкость);

в) перечень операций, качество выполнения которых должен проверить производитель работ или мастер;

г) данные о составе контроля, устанавливаемом на основании требований нормативных документов по строительству и рабочих чертежей, с указанием необходимости проверки арматуры и расположения арматурных стержней, соответствия фактических размеров проектным и т.п.;

д) указания о способе контроля качества выполняемых операций (визуально, инструментально) с перечнем измерительных приборов и инструментов;

е) сроки проведения контроля;

ж) перечень технологических операций, контролируемых с участием строительной лаборатории, геодезической службы;

з) перечень открытых работ, подлежащих освидетельствованию представителем технадзора заказчика с составлением акта.

4.18.3. При разработке схемы операционного контроля строительства подстанций всех степеней сложности рекомендуется использовать "Допуски и отклонения на монтаже отдельных элементов подстанций", разработанные трестом "Электростройподстанция".

4.19. Мероприятия по организации работ методом бригадного хозяйственного расчета

В составе ППР на работы, выполняемые методом бригадного хозяйственного расчета, для каждой бригады должны разрабатываться:

а) калькуляции затрат труда и заработной платы;

б) календарный график производства работ, совмещенный с графиками потребности в строительных машинах и движения рабочей силы с разбивкой по профессиям;

в) график потребности в конструкциях, изделиях, деталях и материалах (с указанием размера, марки или других данных по спецификации);

г) график потребности автотранспортных средств;

д) нормокомплект по принятой технологии с увязкой объемов работ и сроков их выполнения.

Разработка хозрасчетной документации и мероприятий производится непосредственно строительной организацией с привлечением проектно-технологических институтов.

4.20. Паспорт проекта производства работ для особо сложных подстанций

Паспорт проекта производства работ, составленный в соответствии с п. 2.4, должен содержать:

а) наименование организации, генпроектировщика, разработавшего ППР;

б) краткое описание сооружаемого объекта;

в) основные монтажные механизмы;

г) схему расстроповки механизмов;

д) объем строительно-монтажных работ;

е) технико-экономические показатели ППР.



## 5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

### 5.1. Состав технико-экономической оценки ППР

Технико-экономическая оценка проекта производства работ состоит из:

а) технико-экономического сравнения возможных вариантов технологических схем производства работ для выбора оптимального;

б) экономической оценки выбранного варианта.

### 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов

5.2.1. Технико-экономическое сравнение возможных вариантов и выбор варианта для детальной разработки и внедрения должны производиться по минимуму приведенных затрат, определяемых в соответствии с "Инструкцией по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве" по формуле:

$$K, \quad \Pi = C + E_n \times (1)$$

где:

$\Pi$  - приведенные затраты по варианту (руб.);

$C$  - себестоимость строительно-монтажных работ (руб.);

$E_n$  - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, равный 0,12;

$K$  - капитальные вложения в основные производственные фонды строительной организации (руб.).

Для сокращения трудоемкости рекомендуется расчет экономической эффективности вариантов ППР выполнять методом "на разность", т.е. производить сравнение только тех показателей, которые в сравнительных вариантах разные.

5.2.2. При подсчете по вариантам себестоимости строительно-монтажных работ учитываются следующие показатели:

а) стоимость материалов по их расчетным ценам;

б) основная заработная плата рабочих - по трудоемкости работ, определенной калькуляцией трудозатрат и дневной тарифной ставкой по усредненному разрезу работы;

в) эксплуатация машин - по необходимому количеству машино-смен строительных машин и стоимости машино-смены, определенной по ценнику N 2 с поправочным коэффициентом 1,2, учитывающим переход на пятидневную рабочую неделю;

г) накладные расходы, зависящие от основной заработной платы рабочих (0,16 руб. на 1 руб.).

Не является официальной версией, бесплатно предоставляется членам Ассоциации лесопользователей Приладожья, Поморья и Прионежья – [www.alppp.ru](http://www.alppp.ru). Постоянно действующий третейский суд.

основной заработной платы);

д) накладные расходы, зависящие от трудоемкости работ (0,6 руб. на один чел.-день);

е) накладные расходы, зависящие от продолжительности работ (условно-постоянные накладные расходы, составляющие по варианту с большей продолжительностью половину накладных расходов, определенных от прямых затрат, в соответствии с принятой нормой накладных расходов по смете; по варианту с меньшей продолжительностью условно-постоянные накладные расходы уменьшаются пропорционально уменьшению продолжительности строительства).

5.2.3. Расчет капитальных вложений по вариантам включает затраты на примененные средства механизации на основе их балансовой стоимости и времени их работы по ППР, как доле от нормативного годового времени их эксплуатации.

### 5.3. Экономическая оценка выбранного варианта

5.3.1. Экономическая оценка выбранного варианта проекта производства работ должна производиться сравнением соответствующих проектных и сметных показателей. Такое сравнение показывает возможное снижение сметной стоимости от внедрения разработанных в ППР методов производства работ.

Основными показателями для сравнения являются трудоемкость и стоимость эксплуатации машин.

5.3.2. Сметные показатели определяются по рабочей смете, а при ее отсутствии по "Единым районным единичным расценкам" (ЕРЕР) или "Укрупненным строительным нормам" (УСН).

При определении сметной стоимости по УСН стоимость всех работ, входящих в УСН, умножается на коэффициент, равный относительной стоимости рассматриваемых в ППР видов работ общей сметной стоимости по УСН. Этот коэффициент может быть приближенно установлен по рабочим сметам, сметно-финансовым расчетам и ППР аналогичных объектов и видов работ.

5.3.3. Показатели по ППР и смете сводятся в сопоставительную таблицу, в которой по каждому виду работ приводятся:

а) сметная стоимость;

б) стоимость эксплуатации машин в рублях:

СМ

по сметным единичным расценкам – С ;

М

пр

по проекту – С ;

М

в) трудоемкость в человеко-днях:

по сметным единичным расценкам - Дсм;

по проекту - Дпр;

г) средняя зарплата одного рабочего по проекту, определяемая на основе калькуляции

трудозатрат по ЕНиР.

На основе данных сопоставительной таблицы определяется экономический эффект по формуле:

$$\text{Э} = (\text{Д}_{\text{см}} - \text{Д}_{\text{пр}}) \times (1,153_{\text{ср.}} + 0,6) + (\text{С}_{\text{м}} - \text{С}_{\text{пр}}) + \text{Ен} (\text{К}_1 - \text{К}_2), \quad (2)$$

где:

1,15 - коэффициент, учитывающий экономию накладных расходов в размере 15% от суммы экономии основной заработной платы;

0,6 руб. - экономия накладных расходов на один сэкономленный человеко-день в соответствии с "Инструкцией по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве".

Для упрощения расчета и ввиду крайне незначительного влияния на конечный результат экономия накладных расходов по зарплате машинистов не учитывается.

5.3.4. Расчет, составляющий  $\text{Ен} (\text{К}_1 - \text{К}_2)$ , производится по методике,

изложенной в "Инструкции по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве", при этом сметная стоимость основных производственных фондов определяется показанными в ЕРЕР соответствующими таблицами IV части СНиП (определяется наименование машин, [количество](#) машино-смен, их работа и сметность их эксплуатации по сметным ценам).

В целях значительного упрощения расчетов вместо формулы (2) допускается

пользование следующей приближенной формулой:

$$\text{Э} = q (\text{Д}_{\text{см}} - \text{Д}_{\text{пр}}) \times (1,153_{\text{ср.}} + 0,6) + (\text{С}_{\text{м}} - \text{С}_{\text{пр}}), \quad (3)$$

где  $q$  – коэффициент, учитывающий влияние составляющей  $E_n$  ( $K - K$ ) на

1

2

конечный результат, полученный анализом статистических данных ряда

выполненных расчетов.

При значении  $E_n = 0,12$  можно принимать  $q = 1,2$  для экономической оценки методов производства работ по монтажу строительных конструкций зданий преобразовательных устройств (ПУ) подстанций (ПС) 1500 кВ тяжелыми башенными кранами КБ-1000 и большегрузными гусеничными кранами типа МКГ-100, ДЭК-50.

Для остальных видов работ на объектах ПС следует принимать  $q = 1,04$ .

Коэффициент должен уточняться по выполненным разработчиками расчетам на аналогичные работы.

5.3.5. При составлении таблицы следует строго соблюдать сопоставимость однозначных показателей, правильно привязывать сметные и производственные нормы к местным условиям строительства с учетом условий работы, района расположения стройки, установленной на ней продолжительности рабочего дня и др. в соответствии со СНиП, ч. IV, т. I и указаниями в технической части соответствующих норм. Стоимость машино-смен следует принимать по сметным ценам.

5.3.6. В составе ППР необходимо учитывать работы на укрупнительно-сборочных и складских площадках (за исключением разгрузки прибывающих грузов), а также расходы по транспортировке деталей, конструкций и материалов от приобъектного склада до рабочего места.

Стоимость внутриплощадочных перевозок автомобильным и железнодорожным транспортом следует принимать по калькуляциям мехколонн и трестов.

Стоимость перевозки железнодорожным транспортом определяется в проекте ПС по калькуляциям для конкретных или аналогичных условий строительства.

5.3.7. Если в проектных решениях по производству работ предусматривается экономия материалов (замена материалов, применение инвентарных приспособлений многократного использования, изменение схемы завоза и др.), она должна учитываться в расчете экономической эффективности.

5.3.8. Если сравниваемые варианты различаются по продолжительности строительства, необходимо учитывать эффект от влияния фактора времени в соответствии с "Инструкцией по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве".

5.3.9. Расчетный экономический эффект согласовывается заказчиком ППР в установленном порядке как составная часть его.

## 6. ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

6.1. В процессе внедрения ППР осуществляется учет фактического эффекта от внедрения ППР в сравнении с расчетным. Эту работу может осуществлять разработчик его совместно со строительной организацией в порядке авторского надзора.

6.2. Оплата за эту работу производится по договору с генподрядчиком (техпомощь) или с генпроектировщиком (авторский надзор).

6.3. При ведении авторского надзора необходимо учитывать изменения, возникающие в ходе строительства, в сравнении с условиями, предусмотренными проектом производства работ, путем внесения соответствующих изменений в чертежи.

6.4. Разработчик ППР должен анализировать причины полученных расхождений между расчетным и фактическим эффектом и совместно со строительной организацией добиваться использования вскрываемых резервов повышения производительности труда и снижения себестоимости строительства.

6.5. Фактический экономический эффект является показателем для строительной организации. Он может учитываться на весь объем работ или на часть этого объема, выполненного за отчетный период. Доля проектной организации-разработчика ППР в фактическом экономическом эффекте принимается в размере 30%.

6.6. Фактический экономический эффект должен определяться по данным строительной организации и, в необходимых случаях, НИС "Энергостройтруда".

Работа строительных машин должна учитываться по фактически отработанному времени, трудозатраты - по нарядам бригад, выданным на данные виды работ, транспортные расходы от приобъектного склада до места работ - по учетным документам.

6.7. При отсутствии на строительстве объектного учета указанных в п. 6.5 данных допускается определять фактический экономический эффект как долю от фактического экономического эффекта, полученного строительным участком за рассматриваемый период, пропорционально стоимости выполненных работ.

6.8. Расчетный и фактический экономический эффект за отчетный период оформляется двухсторонним актом, разработчиком ППР и строительной организацией.

6.9. Отчеты о внедрении ППР, разработанные технологическими институтами, должны ежеквартально направляться в технические отделы соответствующих институтов.