

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ
ФАКУЛЬТЕТ ОБЩЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА
Дисциплина «Организация и управление СМР»

Л 6. ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. 1 ЧАС.

Джундубаева А.Ж.,
м.т.н., ассистент профессора ФОС

Алматы, 2018

ИСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПОС)

СЛУЖАТ:

- технико-экономические обоснования строительства или расчеты, обосновывающие хозяйственную необходимость и экономическую целесообразность строительства данного объекта и задание на его проектирование;
- материалы инженерных изысканий (при реконструкции объектов - материалы их предпроектного технического обследования) и данные режимных наблюдений на территориях, подверженных неблагоприятным природным явлениям и геологическим процессам;
- рекомендованные генеральной подрядной и субподрядной организациями решения по применению материалов и конструкций, средств механизации строительно-монтажных работ; порядку обеспечения строительства энергетическими ресурсами, водой, временными инженерными сетями, а также местными строительными материалами;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий - поставщиков строительных конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования;
- специальные требования к строительству сложных и уникальных объектов;
- сведения об условиях производства строительно-монтажных работ на реконструируемых объектах;
- объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений и принципиальные технологические схемы основного производства объекта (его очереди) подлежащего строительству, с разбивкой на пусковые комплексы и узлы;
- сведения об условиях обеспечения кадрами строителей;
- сведения об условиях обеспечения строительства транспортом, в том числе для доставки строителей от места проживания к месту работы;
- данные о дислокации и мощностях общестроительных и специализированных организаций и условиях их перебазирования;

В состав **проекта организации строительства (ПОС)** включаются:

- а) **календарный план строительства;**
- б) **строительные генеральные планы** для подготовительного и основного периодов строительства (**ситуационный план строительства**);
- в) **организационно-технологические схемы**, определяющие оптимальную последовательность возведения зданий и сооружений с указанием технологической последовательности работ;
- г) **ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ;**
- д) **ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании;**
- е) **график потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах;**
- ж) **график потребности в кадрах строителей** по основным категориям;
- з) **пояснительная записка.**

Календарный план строительства

№ строки	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ (с выделением пускового или градостроительного комплекса)	(наименование объекта)		Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства (кварталам, годам), тыс. тенге.
		Сметная стоимость, тыс. тенге.		
		всего	в том числе объем строительно-монтажных работ	
А	Б	1	2	3 – 14
1				
2				
3				

Главный инженер проекта _____

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заказчик _____

(подпись)

Примечания:

1. Номенклатура по графе «Б» устанавливается в зависимости от вида и особенностей строительства.
2. Распределение объемов строительно-монтажных работ дается в виде дроби: в числителе – объем капитальных вложений, в знаменателе – объем строительно-монтажных работ, для жилищно-гражданских объектов дается по месяцам.

Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ

№ строки	Наименование работ	Единица измерения	Объем строительно-монтажных работ		
			всего	в том числе по отдельным зданиям, сооружениям, пусковым или градостроительным комплексам	по периодам строительства
А	Б	В	1	2	3 – 14
1					
2					
3					

Главный инженер проекта _____

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заказчик _____

(подпись)

Примечания: 1. Перечень работ устанавливается в зависимости от вида и особенностей строительства.

Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании

№	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству	В том числе по основным объектам	В том числе по календарным периодам строительства
А	Б	В	1	2	3
1	Сборные железобетонные конструкции	м ³			
2	Стальные конструкции	т			
3	Деревянные конструкции	м ³			
4	Битумы нефтяные строительные	т			
5	Сталь стержневая арматурная	«			
6	Сталь сортовая конструкционная	«			
7	Прокат листовой рядовой	«			
8	Металлоизделия промышленного назначения (метизы)	«			
9	Рельсы	т			
10	Трубы стальные	«			
11	Трубы чугунные	«			
12	Трубы железобетонные напорные и безнапорные	м/м ³			
13	Трубы керамические канализационные и дренажные	м усл. диам.			
14	Трубы и муфты асбестоцементные	м усл. труб			
15	Трубы и детали трубопроводов из термопластов	м/т			
16	Трубы стеклянные и фасонные части к ним	м усл. диам.			
17	Пластмассы, материалы и полуфабрикаты на основе полимеризационных смол	кг			
18	Материалы лакокрасочные	кг			
19	Продукция лесозаготовительной и лесопильно-перерабатывающей промышленности (лес круглый, пиленный)	м ³			
20	Щебень	«			
21	Гравий	«			

22	Песок строительный природный	"		
23	Камень бутовый	"		
24	Заполнители пористые	"		
25	Асбест	"		
26	Цемент	т		
27	Известь строительная	"		
28	Кирпич строительный (включая камни)	тыс. шт.		
29	Материалы тепло- и звукоизоляционные	м ³		
30	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные	м ²		
31	Стекло строительное	м ²		
32	Оборудование, стоимость которого включается в стоимость строительно-монтажных работ	тыс. тн/т		
33	Кабельная продукция (по основным маркам)	тыс. тн.		
34	Установочные провода, шнур осветительный, провод голый	м		
35	Алюминиевые конструкции	т		
36	Герметики	кг		
37	Клеи	"		
38	Оборудование и КИП (технологическое, энергетическое, подъемно-транспортное, насосно-компрессорное, общезаводское, электротехническое, санитарно-техническое, системы автоматизации по основной номенклатуре)			

Главный инженер проекта _____

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заказчик _____

(подпись)

Примечания:

1. Номенклатура конструкций, изделий, материалов и оборудования (графа Б) должна быть определена в зависимости от вида и особенностей строительства.
2. Потребность в материалах показывается дробью: в числителе – общая потребность, в знаменателе – потребность, за исключением материалов для изготовления конструкций и изделий на предприятиях строительной индустрии.
3. Распределение потребности в ресурсах (графа 2) должно предусматривать обеспечение ресурсами выделяемых пусковых комплексов, а также необходимый задел на будущие периоды строительства.

В проекте организации строительства необходимо приводить следующие **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**;

- общую продолжительность строительства, в том числе подготовительного периода и периода монтажа оборудования, мес.;
- максимальную численность работающих, чел.;
- затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел.-дни;

Состав и содержание проектов организации строительства **МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ** с учетом сложности и специфики проектируемых объектов, в зависимости от объемно-планировочных и конструктивных решений, степени унификации и типизации этих решений, необходимости применения специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, особенностей отдельных видов работ, а также от условий поставки на стройплощадку материалов, конструкций и оборудования.

Для сложных объектов где впервые применяются принципиально новая технология производства, не имеющая аналогов уникальное технологическое оборудование, а также зданий, в которых преобладают новые строительные конструкции, или предприятий и сооружений, строительство которых намечается в особо сложных геологический или природных условиях, состав проекта организации строительства дополнительно к перечисленному выше включаются:

- а) комплексный укрупненный сетевой график, отражающий взаимосвязи между всеми участниками строительства. в котором определены продолжительность основных этапов подготовки рабочей документации и строительства объекта, состав и сроки выполнения работ подготовительного периода, очередность строительства отдельных зданий и сооружений в составе пускового или градостроительного комплекса, сроки поставки технологического оборудования;
- б) указания об очередности и сроках проведения необходимых исследовательских работ, испытаний и режимных наблюдений для обеспечения качества и надежности возводимых конструкций, зданий и сооружений;
- в) указания об особенностях построения геодезической разбивочной основы и методах геодезического контроля в процессе строительства, а также иного инструментального контроля качества и надежности возводимых конструкций, зданий и сооружений;

Проект организации строительства **для жилых домов, объектов социального назначения и однотипных производственных объектов** может разрабатываться в **сокращенном объеме** и состоять из:

- календарного плана строительства с выделением работ подготовительного периода;
- строительного генерального плана; данных об объемах строительно-монтажных работ и потребности стройки в основных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании;
- графика потребности в строительных машинах и транспортных средствах;
- краткой пояснительной записки, включая мероприятия по охране труда, с технико-экономическими показателями.

• **При реконструкции действующих промышленных предприятий, зданий и сооружений в проектах организации строительства необходимо дополнительно:**

- а) указывать состав работ, выполняемых в период, не связанный с остановкой производственного процесса, и работ, связанных с полной или частичной остановкой производственного процесса, с тем, чтобы время их выполнения было наименьшим;
- б) устанавливать очередность и порядок совмещенного выполнения строительно-монтажных работ с указанием участков и цехов, в которых на время производства строительно-монтажных работ изменяются технологические процессы основного производства, а также когда строительные работы ведутся во время плановых технологических остановок основного производства;
- в) указывать на строительном генеральном плане действующие здания, сооружения и инженерные сети, не подлежащие реконструкции, вновь возводимые здания, сооружения и прокладываемые сети, реконструируемые и разбираемые здания и сооружения, разбираемые и перекладываемые инженерные сети, места примыкания новых сетей к существующим, проезды по территории, места бытового обслуживания работников предприятия, направления безопасного прохода строителей и эксплуатационного персонала предприятия;
- г) приводить в пояснительной записке перечень и объемы работ, выполняемых в стесненных и вредных условиях; порядок оперативного руководства работами по реконструкции; мероприятия по обеспечению совместной деятельности предприятия и строительной организации; данные по услугам предприятия по созданию производственных условий для строителей и внутризаводским и внутрицеховым грузоподъемным и транспортным средствам предприятий, передаваемым строителям на период реконструкции, мероприятия по пожаро- и взрывобезопасности, меры, обеспечивающие устойчивость сохраняемых конструкций при выполнении монтажных и демонтажных работ.

При строительстве объектов в суровых природных условиях в проекте организации строительства дополнительно учитывается возможность воздействия физических, географических и экономических факторов:

а) ~~для северной строительно-климатической зоны:~~

- продолжительность периодов времени года с низкими температурами воздуха, сильными ветрами и снежными заносами, а также малой естественной освещенностью территории;
- вечномёрзлые грунты;
- отдаленность объектов строительства от промышленно развитых центров и баз централизованного материально-технического снабжения;
- зависимость доставки материально-технических ресурсов от навигационных (сезонных) режимов на внутренних водных путях и морских каботажных линиях;
- ограниченность местных источников энергии;
- необходимость применения специальных видов транспорта;
- повышенная подверженность экологических систем воздействию хозяйственной деятельности и их трудная восстанавливаемость, а также необходимость ликвидации отходов, не утилизируемых в производстве. утилизации элементов, содержащихся в сточных водах и выбросах в атмосферу, их очистки,

б) ~~для горных и высокогорных районов;~~

- пониженное барометрическое давление, требующее соблюдения специальных адаптационных режимов работы строителей;
- шквалистые ветры и повышенная молниеопасность;
- лавинные, селевые, обвальные и оползневые явления;
- труднодоступность территории (большие уклоны, перепады отметок);

в) ~~для пустынных и полупустынных районов и районов с особо жарким климатом:~~

- высокие дневные температуры наружного воздуха;
- отсутствие на больших территориях местных источников водоснабжения и необходимость выполнения в связи с этим специальных мер по очистке, опреснению, транспортированию, охлаждению и хранению воды;
- необходимость соблюдения мероприятий по сохранению растительного покрова слабоустойчивых песчаных грунтов

ППР

- Проекты производства работ на строительство новых, расширение и реконструкцию предприятий, зданий или сооружений разрабатываются **генеральными подрядными строительно-монтажными организациями.**
- На отдельные виды общестроительных, монтажных и специальных строительных работ проекты производства работ разрабатываются **организациями, выполняющими эти работы.**
- Проекты производства работ **по заказу** генеральной подрядной или субподрядной строительной-монтажной организации могут разрабатываться **проектными, проектно-конструкторскими организациями.**

ИСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ СЛУЖАТ:

- задание на разработку, выдаваемое строительной организацией как заказчиком проекта производства работ, с обоснованием необходимости разработки его на здание (сооружение) в целом, его часть или вид работ и с указанием сроков разработки;
- проект организации строительства;
- необходимая рабочая документация;
- условия поставки конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования, использования строительных машин и транспортных средств, обеспечения рабочими кадрами строителей по основным профессиям, производственно-технологической комплектации и перевозки строительных грузов, а в необходимых случаях также условия организации строительства и выполнения работ вахтовым методом;
- материалы и результаты технического обследования действующих предприятий, зданий и сооружений при их реконструкции, а также требования к выполнению строительных, монтажных и специальных строительных работ в условиях действующего производства.

В состав проекта производства работ на возведение здания, сооружения или его части (узла) включаются:

- а) календарный план производства работ;
- б) строительный генеральный план;
- в) графики поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- г) графики движения рабочих кадров по объекту и основных строительных машин по объекту;
- д) технологические карты;
- е) решения по производству геодезических работ;
- ж) решения по технике безопасности;
- и) мероприятия по выполнению, в случае необходимости, работ вахтовым методом;
- к) решения по прокладке временных сетей водо-, тепло- и энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест,
- л) перечни технологического инвентаря и монтажной оснастки, а также схемы строповки грузов;
- м) пояснительная записка.

Календарный план производства работ по объекту (виду работ)

(наименование объекта)

Наименование работ	Объем работ		Затраты труда, чел.- дн	Требуемые машины		Продолжительность работы, дн	Число смен	Численность рабочих в смену	Состав бригады	График работ (дни, месяцы)
	единица измерения	Количество		наименование	число маш.-смен					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Ответственный исполнитель _____
(подпись)

График движения рабочих кадров по объекту

Наименование профессий рабочих (отдельно) для генподрядной и субподрядной организаций	Численность рабочих	Среднесуточная численность рабочих по месяцам, неделям, дням			
		1	2	3	и т.д.
1	2	3			

Ответственный исполнитель _____
(подпись)

График поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования

Наименование строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования	Единица измерения	Количество	График поступления по дням, неделям, месяцам
1	2	3	4

Ответственный исполнитель _____
(подпись)

Наименование	Единица измерения	График движения основных строительных машин по объекту			
		1	2	3	4
1	2	Среднесуточное число машин по дням, неделям, месяцам и т.д.			

Ответственный исполнитель _____
(подпись)

Для строительства зданий и сооружений с особо сложными конструкциями и методами производства работ проектные организации в составе рабочей документации должны разрабатывать рабочие чертежи на специальные вспомогательные сооружения, приспособления, устройства и установки, к которым относятся:

- оснастка и приспособления для транспортирования и монтажа (подъема, надвигки, сборки) уникального оборудования, негабаритных и тяжеловесных технологических, строительных и строительнотехнологических блоков;
- специальная опалубка сводов-оболочек, несъемная и скользящая опалубки;
- устройства для обеспечения работ по искусственному понижению уровня грунтовых вод, искусственному замораживанию грунтов и закреплению их, в том числе способами цементации, глинизации, силикатизации, смолизации и термического закрепления;
- шпунтовые ограждения котлованов и траншей;
- устройства для крупноблочного монтажа оборудования и укрупнительной сборки конструкций,
- оснастка и специальные устройства для возведения подземных сооружений способом «стена в грунте» прокладки подземных трубопроводов методом продавливания грунта, возведения сооружений глубокого заложения на сваях-оболочках и с применением опускных колодцев, а также свайных фундаментов при наличии просадочных грунтов;
- защитно-предохранительные устройства при выполнении буровзрывных работ вблизи существующих зданий и сооружений;
- вспомогательные устройства, необходимые при передвижке и надстройке зданий, строительстве их в особо стесненных условиях, а также в случае реконструкции действующих предприятий, зданий, сооружений.

- СРС 1. Организационные формы собственности в строительстве
- СРС2. Функции аппарата управления строительными организациями.
- СРС 3. Государственная система нормативных документов в строительстве. Виды гос. нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства.
- СРС4. Экспертиза проектов. Приемка объектов строительства в эксплуатацию. Договор подряда в строительстве.
- СРС 5. Комплектность проектно-сметной документации. Перечень документов, предъявляемых застройщиком при приемке законченного объекта в эксплуатацию
- СРС 6. Технологические карты. ТК, состав и содержание ТК, оформление ТК.