***Способы организации и производства строительных работ***

Способы производства строительных работ подразделяются на подрядный и хозяйственный.

Подрядный способ работ является лучшей формой организации производства строительных работ. Он гарантирует технически правильное выполнение особенно сложных работ ввиду наличия у специализированных строительных организаций соответствующего технического персонала и необходимого строительного оборудования.

Подрядным способом строительных работ называются работы, производимые специальными строительными организациями, которые принимают на себя производство строительных работ для хозяйственной организации на договорных началах. Хозяйственная организация, сдавшая по договору строительные работы, называется заказчиком, а строительная организация, принявшая на себя по договору эти работы, — генеральным подрядчиком.

Хозяйственный способ производства работ, при котором организационная (составление заявок, заключение договора на проектные работы) и исполнительная (реализация фондов материалов, вербовка рабочей силы, выполнение строительных работ) роль лежит на обязанности хозяйственной организации (леспромхоза, сплавного рейда, лесоперевалочной базы), может применяться только при незначительных по объему работах.

Как при подрядном, так и хозяйственном способе директор строящегося предприятия (застройщик, заказчик) или лицо, уполномоченное ведомством, выдает проектной организации заказ на выполнение проектных и изыскательских работ, ведет наблюдение за ходом проектирования, принимает от проектной организации проектные и сметные материалы и проверяет их качество.

Дирекция строящегося предприятия обеспечивает подрядную строительную организацию (подрядчика) проектно-сметной документацией и ведет технический надзор за производством строительных работ, а также принимает от строительной организации выполненные работы. На принятые дирекцией строящегося предприятия работы составляются промежуточные акты-процентовки с двумя подписями (застройщика и подрядчика). Указанный акт является одним из основных документов для денежных расчетов между заказчиком и подрядчиком.

При выполнении строительных работ подрядным способом на каждой площадке должен быть один генеральный подрядчик, ведущий общестроительные работы и осуществляющий специальные работы через специализированные строительные и монтажные организации (санитарно-технические, электромонтажные и т. п.).

Специализированные организации в этом случае работают на договорных началах с генеральным подрядчиком и в свою очередь являются субподрядными организациями (субподрядчик).

Заказчик заключает договор с генеральным подрядчиком, который ответственен перед заказчиком за выполнение всего объема общестроительных, специальных и строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденным проектом и сметой и в сроки, предусмотренные планом пуска строящегося предприятия или его части.

***Основные принципы организации строительного производства***

Строительные работы могут выполняться последовательным, параллельным и поточным методами.

Последовательный — это наиболее старый метод организации строительных работ. Последовательное окончание различных строительных работ приводит к удлинению сроков строительства.

При параллельном методе ведения работ, например, возведение стен зданий производится одновременно с устройством междуэтажных перекрытий, кладкой печей, монтажом водопровода, отделочными работами. При этом методе требуется большая организованность, хорошая подготовка к строительству. Этот передовой метод позволяет значительно сокращать сроки строительства.

Сущность поточного метода в строительстве заключается в том, что в течение заданного срока работа осуществляется ритмично, равномерно. При этом методе определенное число рабочих, пользующихся одними и теми же средствами производства и выполняющих однородную работу, систематически в каждый данный отрезок времени постоянно выполняют определенный объем работ. При поточных методах строительства повышается производительность труда рабочих и сокращаются сроки строительства.

Ниже приводятся общие принципы организации строительного производства поточными методами:

строящееся сооружение или группу однородных сооружений делят на захватки (участки) примерно одинаковой трудоемкости;

весь комплекс работ, который необходимо выполнить, делится на отдельные циклы; каждый цикл включает строительные процессы, которые можно на одной захватке выполнить одновременно без снижения качества работ, производительности труда и нарушения правил техники безопасности;

работы ведутся бригадами постоянного состава, последовательно и без потерь времени переходящими с захватки на захватку и выполняющими на каждой захватке один и тот же цикл работ в течение одного и того же времени.

Таким образом, весь строительный поток всегда состоит из отдельных поточно выполняемых циклов.

Продолжительность выполнения одного цикла на одной захватке называется ритмом потока (или модулем цикличности потока), а время, затрачиваемое на производство работ одной бригадой на одной захватке, — шагом потока.

Для повышения производительности труда и упрощения руководства строительным производством рабочие объединяются в специализированные или комплексные бригады.

Специализированные бригады комплектуются из 10—30 рабочих одной и той же специальности. Иногда в специализированную бригаду включаются и подсобники.

Комплексными бригадами называются группы рабочих разной специальности, участвующие в создании определенной продукции и состоящие из специализированных звеньев. Например, при кладке кирпича комплексная бригада может включать: каменщиков, подсобников, рабочих, приготовляющих раствор, и плотников.

Основное требование скоростного строительства — выполнение работ по совмещенному параллельному графику реализуется при поточном методе как внутри каждой комплексной бригады, так и при осуществлении работ несколькими параллельными потоками.

Продолжительность работы бригады на каждом участке (захватке, ярусе, этаже) должна быть, как правило, равна шагу потока или кратна ему.

В отличие от фабрично-заводского конвейера, на котором движется изготовляемая продукция, в то время как обслуживающие ее бригады с механизмами остаются на своих местах, в строительном потоке, наоборот, на месте остается продукция (дом, сооружение), а двигаются обслуживающие бригады с механизмами.

Особенностью лоточного метода является равномерность в движении рабочей силы, что недостижимо при постройке единичных объектов.

В районах лесоразработок одной из совершенных индустриальных форм строительства, по всей природе своей предназначенного для массового поточного осуществления, является крупноблочное строительство (сборка щитовых домов) жилых поселков.

После выбора метода производства работ приступают к составлению календарного плана работ. Календарный план работ является документом, в котором указывается, где, в какое время, в каком количестве и какие работы должны выполняться при постройке зданий, сооружения. Календарный план является руководящим документом строительства и служит средством повседневного контроля за производством, а также основанием для составления суточных заданий бригадам и звеньям рабочих.

Для составления календарного плана нужно знать, какие виды и количество работ следует выполнить в планируемом объекте. Для этого здание или сооружение разбивают на отдельные конструктивные части, возведение которых может поручаться отдельным рабочим бригадам, например: котлованы, траншеи, фундаменты, стены, перекрытия и т. д.Такое деление объекта дает возможность установить последовательность их выполнения.

На основе перечня рабочих операций составляют календарный план работ, в котором для каждого вида работ, занесенного в перечень, устанавливают в соответствии с очередностью календарный срок его выполнения.

Намеченная последовательность и установленные сроки выполнения работ должны отвечать производственным и экономическим требованиям, надлежащему качеству выполнения работ и соответствовать заданному сроку окончания работы по всему объекту. Если же срок окончания строительства объекта не установлен, его определяют в соответствии с объемом работ, производственными возможностями и местными условиями.

При поточном строительстве линейно протяженных сооружений — дорог, каналов, водопроводных линий и т. п. — захваток, как отдельных и неоднородных работ не существует. В этих случаях бригады рабочих перемещаются по трассе сооружения. При этом весь комплекс работ делится на участки, допустим, в 50 м, на которых последовательно производят рытье траншеи, укладку труб и заделку стыков, засыпку траншеи землей. Такой метод работ называется поточно-линейным.

Хорошо продуманное совмещение во времени наибольшего количества видов работ является одним из важнейших условий скоростного строительства, поэтому такое совмещение должно обязательно учитываться при определении календарных сроков.

Для проверки хода выполнения утвержденного календарного плана работ проводится повседневный учет их выполнения.

В общем календарном плане работ, составленном на весь период строительства, дается только необходимый общий темп работ. Для оперативного же планирования составляют более уточненные календарные планы: месячный, декадно-сменный и план-график на декаду.

Месячный оперативный план содержит все работы, которые необходимо выполнить в течение месяца каждому производителю работ.

Декадно-сменный оперативный план работ включает работы, которые необходимо выполнить в течение декады каждому строительному мастеру. В этом плане уточняется объем работ каждой бригады.

План-график на декаду выдается каждому бригадиру. В этом плане указывается объем работ, число рабочих, необходимых по существующим нормам, и стоимость работ. На основании этого плана бригадир распределяет рабочих по рабочим местам и дает им ежедневные задания.

Повседневный учет ведут бригадиры и строительные мастера. Результаты работ за смену записываются мастером в журнал учета работ. Учет работы строительных машин и транспорта ведется по особым журналам работ для каждой машины.

Сведения за каждые сутки записываются в общий журнал работ прораба. В этом журнале отражаются следующие сведения: количество исполненных работ (итоги учета каждым мастером); число занятых рабочих; время начала новых работ (особенно четко записывается начало бетонных работ, чтобы знать возраст бетона); расход материалов; происшествия; погода, имеющая особенно важное значение для условий твердения бетона; мелкие частные обмеры работ, окончание тех или иных работ.

По суточным сведениям, полученным от мастеров, составляются ведомости и графики, характеризующие ход выполнения плана работ.

Состав проекта организации строительных работ

Для успешного выполнения любых строительных работ необходимо заблаговременно составить подробный проект организации этих работ. Только в этом случае можно вести все строительство с той предельной четкостью, при которой сроки строительства и затраты материальных ресурсов будут минимальными.

Проект организации строительных работ включает следующие документы:

пояснительную записку, в которой должны быть достаточно обоснованы все решения, принятые по основным вопросам  организации работ, указаны источники снабжения и комплектования строительства производственными ресурсами;

календарный график производства работ, дающий наглядную картину распределения работ по постройке здания, сооружения или комплекса зданий и сооружений во времени и являющийся важнейшим элементом проекта организации работ; перечень необходимого оборудования;

ведомость основных потребных материалов (фондируемых и не фондируемых) с указанием сроков их получения и доставки к месту работ;

ведомость требуемой строительству рабочей силы; технологические карты производства работ; план размещения на строительной площадке сооружений, материальных складов, оборудования.

Таковы основные положения проекта организации строительных работ на любом объекте или целом комплексе объектов.

***Виды стройгенпланов***

Строительный генеральный план (СГП) является одним из основных документов проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ ППР), регламентирующим организацию строительной площадки и объемы ременного строительства.

Стройгенпланом называют план строительной площадки, на котором анесены строительные объекты, а также существующие здания и сооружения, временные инвентарные здания, постоянные и временные дороги, склады, сети канализации, водо- и энергоснабжения, подкрановые пути и места стоянок монтажных кранов, площадки укрупнительной сборки конструкций технологического оборудования, стационарные и передвижные механизированные установки и др.

Стройгенплан предназначен для определения состава и размещения объектов строительного хозяйства в целях максимальной эффективности их использования с учетом соблюдения требований охраны труда и пожаро-, взрывобезопасности.

В состав объектов строительного хозяйства входят производственные установки (бетонные и растворные узлы и др.), склады, конторские инвентарные здания для строительных управлений и производителей работ, столовые, буфеты, помещения для отдыха и обогрева рабочих, санузлы, гардеробные, дороги, инженерные сети, трансформаторные подстанции, подъемные механизмы.

Различают два вида стройгенпланов: общеплощадочный и объектный.

Общеплощадочный СГП охватывает всю территорию строительной площадки. Он определяет принципиальное решение по организации строительного хозяйства всей площадки в целом. Его составляют проектные организации на стадии рабочего проекта в составе ПОС. Обычный масштаб общеплощадочного стройгенплана 1:1000 или 1:2000. Может быть и 1:5000. Для линейных объектов большой протяженности 1:100000, 1:200000.

Общеплощадочный СГП выполняют на стадии техникоэкономического обоснования (ТЭО) или технического проекта в составе ПОС. Он разрабатывается на строительство комплекса зданий или на отдельные сложные здания и сооружения. При одностадийном проектировании общеплощадочный стройгенплан не разрабатывают.

В процессе проектирования общеплощадочного стройгенплана на основании графика финансирования строительства по укрупненным показателям определяют ориентировочную потребность в трудовых, энергетических и других материально-технических ресурсах; на основе этих расчетов определяются виды, количество и площади временных зданий, установок, сооружений. Далее на геоподоснове наносят границы участка, расположение механизмов, временных зданий, складов, площадок, дорог, подъездов и т.д.; проектируется расположение временных коммуникаций и др.

Разработанный проект СГП согласовывают с заказчиком и генподрядной организацией. Затем заказчик согласовывает его с районным архитектором, органами санитарно-эпидемиологического и пожарного надзора, отделом безопасности движения ГИБДД и эксплуатирующими организациями (водоканал, энергетические, телефонные сети и др.).

Вместе с другими материалами ТЭО согласованный вариант стройгенплана представляют на рассмотрение органов Госэкспертизы.

Исходными данными для разработки общеплощадочного стройгенплана служат:

генеральный план застройки в горизонталях с нанесением на нем существующих зданий, сооружений и коммуникаций;

данные геологических, гидрогеологических и инженерно-экономических изысканий;

условия присоединения к инженерным сетям;

сметная документация;

календарный план строительства;

нормативные документы по проектированию строительных генеральных планов;

расчеты и обоснования потребности в материально-технических и энергетических ресурсах, временных зданиях и сооружениях.

Общеплощадочный стройгенплан состоит из графической части и расчетно-пояснительной записки.

Графическая часть включает:

общий план стройплощадки с нанесенными на нем постоянными зданиями и сооружениями, знаками геодезической разбивочной основы и объектами временного строительного хозяйства;

экспликацию основных постоянных и всех временных зданий, сооружений и установок;

условные обозначения, принятые на строительном генеральном плане;

технико-экономические показатели.

Расчетно-пояснительная записка содержит расчет потребности элементов строительного хозяйства по укрупненным показателям и служит обоснованием принятых в стройгенплане решений.

Для выбора наиболее рационального решения стройгенплана необходимо рассматривать несколько вариантов, сопоставляя их между собой по ТЭП.

Порядок проектирования общеплощадочного СГП:

На основе календарного плана определяется потребность в трудовых, материально-технических и энергетических ресурсах по периодам и этапам строительства.

На основе расчета потребности в ресурсах определяются виды и количество временных зданий, сооружений, строительных машин и механизированных установок.

На генеральном плане участка строительства определяют границы строительной площадки.

Производят размещение и привязку всех элементов временного строительного хозяйства (в первую очередь привязываются к объектам монтажные механизмы, приобъектные склады и дороги, затем площадки для размещения временных зданий, механизированные установки и площадки укрупнительной сборки строительных конструкций и оборудования и т.д.) Объектный СГП охватывает только территорию строительства отдельных объектов (или реконструируемых объектов). Он определяет: расположение строительных машин и механизмов, необходимых для строительства или реконструкции объекта; прохождение транспортных коммуникаций, по которым доставляются к объекту материалы, детали, изделия, полуфабрикаты, конструкции и оборудование; размещение приобъектных складов и др. Составляется строительной организацией на стадии рабочей документации в составе ППР в масштабе 1:500, 1:200, 1:100 и 1:50 (или по ее заказу проектной организацией).

Объектный СГП можно разрабатывать на отдельные периоды возведения объекта (подготовка площадки, выполнение работ нулевого цикла, возведение надземной части здания, отделочный цикл) или на отдельные виды работ (земляные, бетонные, кровельные и др.). Все СГП должны иметь единую систему условных обозначений Объектный стройгенплан на стадии его разработки и утверждения согласовывается с генподрядной и субподрядной строительными организациями.

Стройгенплан при реконструкции или расширении действующего предприятия должен быть согласован с дирекцией предприятия.

Исходными материалами для разработки объектного стройгенплана служат:

общеплощадочный стройгенплан (разработанный в составе ПОС);

календарный план;

технологические карты (из ППР данного объекта);

расчеты потребности и графики поступления на строительную площадку всех видов материальных и технических ресурсов;

решения по охране труда и пожарозащите;

рабочие чертежи здания или сооружения.

Расчетно-пояснительная записка объектного СГП содержит:

расчет потребности в электроэнергии, воде, паре, кислороде, сжатом воздухе;

перечень временных и инвентарных зданий с расчетом их потребности;

решения по устройству временного освещения стройплощадки и рабочих мест.

Все расчеты должны выполняться на основе натуральных физических объемов работ по рабочей документации, а также конкретных технических решений по выбору механизированных установок, временных зданий, сооружений и др.

Графическая часть объектного СГП в основном содержит те же элементы, что и общеплощадочный СГП.

Порядок проектирования объектного СГП:

Привязка к объекту грузоподъемных кранов и других механизмов с определением зон обслуживания, опасных зон и т.п.

На основе расчета потребной площади для складирования материалов и конструкций выполняется размещение складов.

Проектирование сетей временных дорог и площадок.

На основе расчета потребности во временных зданиях производят их размещение на стройплощадке.

На основе расчета потребности в воде и электроэнергии выполняют проектирование сетей временного энерго- и водоснабжения строительства.

Определение границ строительной площадки.

При размещении на строительной площадке машин учитывают:

безопасные условия работы механизмов;

факторы влияния устанавливаемого механизма на работу других механизмов, размещенных в зоне его действия или на смежных участках;

компактность в расположении механизмов, подъездов, складов материалов и готовой продукции, бесперебойную их доставку;

сокращение трудоемкости, материальных и финансовых затрат при установке механизмов и дальнейшей их эксплуатации.

Для выбора наиболее рационального решения стройгенплана необходимо рассматривать несколько вариантов, сопоставляя их между собой по следующим ТЭП:

протяженность и стоимость временных дорог;

протяженность и стоимость инженерных коммуникаций, отнесенные к единице площади застройки (1 га);

объем и стоимость временных зданий, отнесенные к единице площади строительной площадке (1 га);

удельный вес стоимости временного строительного хозяйства (в %) в общей стоимости строительства и в сопоставлении со сметным лимитом на временное строительство;

архитектурно-планировочные показатели: коэффициент застройки и коэффициент использования площади.

К основным принципам проектировании я стройгенпланов относят:

обеспечение принятой технологии ведения работ;

рациональное использование строительной площадки (в частности рациональное размещение на строительной площадке временных зданий и сооружений, дорог, сетей и устройств водо- и энергоснабжения);

все существующие и проектируемые здания и сооружения должны иметь размеры и главные оси, к которым в дальнейшем привязывают дороги, инженерные коммуникации, места расстановки строительных машин и временных зданий;

временные здания, сооружения и коммуникации необходимо располагать на территориях, которые не предназначены под застройку постоянными объектами с учетом противопожарных норм и требований техники безопасности, а также в таких местах, которые позволяют эксплуатировать их в течение всего периода строительства без разборки и переноса с места на место;

затраты на строительство временных зданий и сооружений должны быть минимальными, что достигается за счет временного использования для нужд строительства существующих и возводимых в первую очередь постоянных зданий и сооружений;

должна быть обеспечена полная механизация погрузо-разгрузочных работ, минимум транспортных операций при перемещениях строительных грузов;

размещение открытых складов необходимо предусматривать в зоне действия монтажных кранов; расположение закрытых складов, навесов и механизированных установок на территории строительной площадки не должно увеличивать объем складских операций и количество внутрипостроечного транспорта;

временные дороги, сети водоснабжения, теплоснабжения, электропитания и дороги должны быть минимальной протяженности;

обеспечение нормальных условий быта строителей всех категорий;

соблюдение требований по технике безопасности и противопожарных правил.

***Охрана труда при разработке стройгенплана***

При разработке общеплощадочного стройгенплана намечаются общие мероприятия по обеспечению охраны труда. В объектных стройгенпланах вопросы охраны труда конкретизируются и детально прорабатываются. Определяются границы опасных зон и их ограждение, расположение знаков разрешающего, запрещающего, предупреждающего, напоминающего характера, четких надписей, указывающих въезды-выезды, направления движения, места стоянок автомобилей, границы опасных зон, участки движения пешеходов и т. п.

**Охрана окружающей среды при разработке стройгенплана**

Строители стали уделять больше внимания вопросам сохранения окружающей среды. Эти вопросы приобрели важнейшее государственное значение; от их решения зависит благосостояние нынешнего и будущих поколений. При оценке воздействия на природу, особенно на земельный покров, должен быть произведен тщательный анализ и расчет допустимых масштабов воздействия и их последствий.

В строительстве особое внимание следует уделять работам по освоению площадки застройки. Правила охраны окружающей среды требуют обязательного проведения рекультивации, землевания и предотвращения вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Строители после проведения необходимых планировочных работ обязаны выполнять следующие мероприятия:

снимать плодородный слой земли только на осваиваемых землях; плодородный слой должен быть сложен в бурты. После отсыпки и уплотнения на нем необходимо посеять траву и восстановить растительность или посадить ее; снятие и сохранность плодородного слоя является обязанностью организаций, осуществляющих строительство;

после полного завершения технического этапа при необходимости должен быть осуществлен биологический этап, т. е. комплекс мероприятий по восстановлению плодородия земель (известкование и гипсование, внесение органических, минеральных, макро- и микроудобрений и т.д.);

согласно правилам охраны окружающей среды оставшаяся плодородная земля должна быть подвергнута "землеванию", т. е. транспортированию и нанесению на малопродуктивные угодья с целью их улучшения.

Важный вопрос - борьба с загрязнением строительной площадки. Мусор с этажей необходимо опускать в мусоросборники, а в санитарно-бытовой зоне предусматривать места для установки мусорных контейнеров.

При выезде с территории строительства должна быть предусмотрена площадка для мойки автотранспорта. По правилам охраны природной среды грязная вода после мойки перед спуском в водостоки должна быть очищена. Можно запроектировать подземные железобетонные или наземные металлические очистные сооружения.

Большой вред экологической ситуации приносят горюче-смазочные материалы (ГСМ) в том случае, если они попадают на землю. Поэтому заправка топливом, смена масла, чистка и другие технические работы по обслуживанию автомобильного транспорта и строительных машин должны производиться в специально отведенных местах с обязательным удалением остатков топлива, масел, обтирочных материалов и других загрязняющих агентов.

**Контроль за качеством строительства**

За соответствием строящихся зданий и сооружений проекту, техническим нормативам и экологическим требованиям осуществляется систематический государственный, ведомственный, производственный и финансовый контроль.

Техническую политику в области строительства проводит Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой). Он рассматривает и утверждает всю нормативную документацию.

В Российской Федерации с 1994 г. введена в действие Система нормативных документов в строительстве, устанавливающая требования к строительной продукции. Применение этих документов позволяет обеспечивать соблюдение обязательных строительных норм, правил и стандартов.

К нормативным документам общегосударственного назначения (федеральным) относятся Строительные нормы и правила Российской Федерации (СНиП); Государственные стандарты Российской Федерации в области строительства (ГОСТ Р); Своды правил по проектированию и строительству (СП); руководящие документы системы (РДС).

К нормативным документам субъектов Федерации относятся Территориальные строительные нормы (ТСН). Эти документы не дублируют государственные нормы и стандарты, а учитывают специфику отрасли определенного субъекта Федерации. К производственно-отраслевым документам предприятий относятся стандарты предприятий (объединений) строительного комплекса и стандарты общественных объединений (СТП и СТО).

На поставляемую (сдаваемую) заказчику продукцию стандарты предприятий не распространяются. При отсутствии государственных стандартов требования к этой продукции должны устанавливаться в ТУ.

Наряду с Системой нормативных документов в строительстве на федеральном уровне применяют нормативно-технические документы Госстандарта России (ГОСТ), нормы, правила и нормативы органов государственного надзора, нормы технологического проектирования министерств.

Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р) и Госстандарта (ГОСТ) устанавливают требования к группам однородной продукции, характеризующиеся общностью функционального назначения, области применения и др. Государственные стандарты по содержанию можно разделить на три группы: на продукцию (15 видов), общетехнические (6 видов), организационно-методические (3 вида).

К первой группе стандартов на продукцию относятся стандарты общих технических требований, общих технических и технических условий на конкретный вид продукции. Они содержат требования к применяемым материалам, конструкциям, машинам, оснастке, инвентарю, т.е. на материальные ресурсы и средства производства.

Вторая группа стандартов регламентирует типовые технологические процессы.

Третья группа стандартов определяет требования к технической и производственной документации. Это стандарты единой системы конструкторской документации (ЕСКД), системы проектной документации в строительстве (СПДС) и единой системы технологической документации (ЕСТД).

В системе Госстроя РФ имеются Главное управление государственной строительной инспекции (Госстройинспекция) и Госархстройнадзор (ГАСН), осуществляющие непосредственный контроль за качеством во всех видах строительства и соответствием фактического уровня исполнения проектным решениям. Они осуществляют учет и регистрацию инженерно-технического персонала, технадзора заказчика и авторского надзора в проектных организациях. Госстройинспекция и ГАСН имеют право:

приостанавливать строительство и финансирование объектов в случаях нарушения проектных решений, СНиПов, государственных стандартов и других нормативных документов;

регистрировать и выдавать разрешение на производство строительных работ после проверки законности отвода участка, наличия утвержденной технической документации и т.д.;

осуществлять инспекционный контроль за строительством с целью предупреждения нарушений требований СНиПа и проекта;

проводить целевые проверки состояния дел на объектах (состояние электробезопасности, заделка стыков сборных конструкции, работа авторского надзора и т.п.);

осуществлять приемочный контроль качества законченного строительства с целью проверки его готовности к эксплуатации, участвовать в работе приемочных комиссий по приемке вновь построенных и реконструированных строительных объектов.

Государственный пожарный надзор (Госпожнадзор) обеспечивает контроль за соблюдением норм пожарной безопасности на различных этапах проектирования и строительства, а по окончанию строительства участвует в работе приемочной комиссии.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор (Госсанэпиднадзор) следит за соблюдением требований санитарной гигиены на стадии проектирования и строительства жилых, общественных и производственных зданий и сооружений, участвует в работе приемочных комиссий.

Техническая инспекция труда ФНПР (профсоюзов) контролирует соблюдение норм по охране труда, в том числе требований санитарии, участвует в работе приемочных комиссий.

Государственный горный и промышленный надзор за безопасным ведением работ в России (Госгортехнадзор) осуществляет контроль за безопасным ведением работ и выполнением профилактических мер по предупреждению аварий и производственного травматизма в отдельных отраслях промышленности и строительства.

Авторский надзор за строительством осуществляется представителями проектных организаций и фирм, разрабатывавших проектно-сметную и проектно-технологическую документацию. Он имеет право требовать от заказчика и подрядчиков строгого соблюдения проектных решений и нормативов, а при необоснованных отступлениях от проектных решений давать указания о прекращении производства работ.

Технический надзор заказчика (застройщика) осуществляет контроль за объемами и качеством работ. Сотрудники технадзора заказчика имеют право приостанавливать строительство, не принимать к оплате работы, выполненные с нарушениями технологии и проектных решений.

**Понятие о качестве строительной продукции**

Под качеством строительства понимается соответствие качества построенных зданий проектным решениям и нормативам.

Качество должно формироваться на всех стадиях строительства: предпроизводственной (проектирование), производственной (строительно-монтажный процесс) и послепроизводственной (эксплуатация). Поэтому оно является комплексной проблемой, зависящей от всех участников: государственных органов, заказчиков, проектных и строительно-монтажных организаций, заводов-изготовителей, транспортных предприятий и организаций, участвующих в эксплуатации строительных объектов.

Качество строительной продукции оценивается по следующим признакам:

функциональные - уровень соответствия основному назначению (выпуску заданного объема продукции высокого качества, обеспечению оптимальных санитарно-гигиенических и бытовых условий, комфортных условий жизни, отдыха и т.д.);

технологические - сочетание эффективности технологического процесса и уровня производительности труда с себестоимостью и качеством продукции;

конструктивные - прочность, долговечность, надежность и др.;

эстетические - архитектурная выразительность внешнего облика зданий и интерьеров, тщательность и аккуратность выполнения строительно-монтажных и специальных работ, подбор источников освещения, санитарно-технического оборудования и т.д.

Брак в строительстве возникает вследствие некачественных проектных разработок или отступлений от проектных решений и технических условий на производство работ, от использования недоброкачественных материалов и сборных конструкций.

Недостатки в проектировании зачастую возникают вследствие неполноты инженерных изысканий, неточности исходных данных о механических свойствах грунтов под фундаментами, ошибок в расчетах, недостаточной увязки общестроительных работ с санитарно-техническими и электротехническими работами.

Применение недоброкачественных материалов, конструкций и изделий приводит к дефектам в производстве работ, а иногда - к деформациям зданий и даже к авариям.

Качество работ снижается из-за поставки на строительную площадку материалов, конструкций и изделий, не соответствующих проектным решениям и техническим условиям, низкой заводской готовности.

Качество производства работ зависит от целого ряда факторов, основные из которых невыполнение требований технических условий на производство работ, несоблюдение необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, недостаточный технический контроль за ходом строительства.

На качество строительной продукции также влияют наличие четкого проекта производства работ, уровень квалификации строителей, своевременность и комплектность поставки материалов, должная увязка работы генподрядчика с субподрядными организациями, правильная организация контроля качества, стимулирующая система оплаты труда и ряд других факторов.

***Календарное планирование. Виды и назначение календарных планов, их формы, исходные документы для проектирования календарных планов.***

Календарный план - это такой проектно-технологический документ, который определяет последовательность, интенсивность и продолжительность производства работ, их взаимоувязку, а также потребность (с распределением по времени) в материальных, технических трудовых, финансовых и др. ресурсах, используемых в строительстве.

Основная задача календарного планирования состоит в составлении таких расписаний выполнения работ, которые удовлетворяют всем ограничениям, отражающим в технологических моделях строительства объектов взаимоувязку, сроки интенсивности ведения работ, а также рациональный порядок использования ресурсов.

Виды календарных планов:

В зависимости от стадии проектирования календарные планы подразделяются на следующие виды:

Календарный план или комплексный укрупненный сетевой график (КУСГ) - поточной застройки комплекса зданий или сооружений в составе ПОС.

Календарный план строительства отдельных объектов в составе ППР на стадии рабочих чертежей.

Календарный план осуществления отдельных строительных процессов – технологические карты на стадии разработки ППР.

Состав и структура КП определяется объемом объектов и сроками ведения работ. КП входит в состав ПОС и ППР. Единицами измерения КП в составе ПОС являются: год. квартал, месяц, неделя, день; млн.тыс. руб.; тысячи, сотни, десятки тон, м2, м3, шт.

в составе ППР являются: день, смена, час, минута, секунда; тыс.руб, руб; м2, м3, шт., тонны, кг.

На основании КП ведется обеспечение строительного объекта матер-техн. ресурсами, производится контроль качества работ, координируются работы смежников, разрабатывают месячные, декадные, недельные, дневные и сменные задания.

Исходными данными для разработки КП в составе ППР:

- проетно – сметная документация,

- КП в составе ПОС,

- директивные и нормативные задания и сроки,

- тех. карты,

- рабочая документация и локальные сметы, состав бригад, их численность, механовооруженность.

В составе ПОС:

проектно-сметная документация,

данные об участниках стр-ва,

договора на поставку материалов, машин и оборудования.

КП состоит ич 2 частей: расчетной и графической.

Расчетная часть включает:

1. перечень работ в технологической последовательности;

2. определение объемов работ по сметам и раб. документации;

3. трудоемкость работ,

4. расчет состава бригад (по трудоемкости, нормативам);

5. расчет состава машин, на основе состава бригад;

6. число смен;

7. продолжительность, зависит от произ-ти машин, бригад и сроков.

Графическая часть состоит из ряда графиков, которые сшиваются или накладываются др. друга. Построение начинается с ведущей работы, к которой пришиваются все остальные. При составлении графика основываются на: поточном ведении работ, максимальном запараллеливании работ не входящих в поток.