**1. Строительный генеральный план**

***Строительный генеральный план*** (стройгенплан) - это, план участка строительства, на котором показано расположение строящихся объектов, расстановки монтажных м грузе подъемных механизмов, а также всех прочих объектов строительного хозяйства. К таковым относятся склады строительных материалов и конструкций, бетонные: и растворные узлы, временные дороги, временные помещения административного, санитарно-гигиенического, культурно-бытового назначения, сети временного водоснабжения, энергоснабжения, связи и т.д. В зависимости от охватываемой площади и степени детализации строительные генеральные планы могут быть объектным (в ППР) или общеплощадочным (в ПОС). При этом для крупных строек, особенно водохозяйственных, кроме стройгенпланов, в ПОС составляется ситуационный план, характеризующий строительно-хозяйственные условия района.

На ситуационном плане указываются, кроме места расположения строительства, существующие предприятия стройиндустрии - карьеры по добыче песка, гравия, заводы по изготовлению железобетонных, конструкций, кирпича, металлоконструкции; автомобильные и железные дороги; водные пути сообщения; линии электропередачи и проч. При строительстве оросительных и осушительных систем дополнительно указывается границы и площадь орошаемых и осушаемых систем территории с указанием очередности их ввода, границы строительных и эксплуатационных участков. При строительстве гидроузлов указываются границы отвода и затопления территорий, обводные каналы, мосты.

При проектировании организации строительства стремятся максимально использовать для нужд стройки существующие объекты хозяйственной деятельности - предприятия стройиндустрии, энергоснабжения, здания и т.д. Только при отсутствии таких объектов или недостаточной их мощности проектируются временные сооружения аналогичного назначения.

Общеплощадочный стройгенплан охватывает только строительную площадку, но включает все ее объекты. Он состоит из графической части и пояснительной записки, где обосновываются решения графической части. Графическая часть обычно включает:

* собственно план стройплощадки
* эксплуатацию объектов плана (временных и постоянных)
* условные обозначения
* фрагменты плана (технологические схемы)
* текнико-экономические показатели
* примечания

***Объектные стройгенпланы*** разрабатываются обычно отдельно на каждый объект, показанный на общеплощадочном стройгенгглане. При этом такие стройгенплапы могут составляться раздельно на каждый этап работ - для подготовительного периода, для нулевого цикла, для возведения надземной части. Графическая часть объектного стройгенллана содержит те же элементы, что и оощеплощадочного, но все вопросы прорабатываются более детально. Масштаб обычно принимается 1:500, 1:100, 1:200. Размещение объектов строительного хозяйства производится, как и при составлении общеплощадочного стройгенплана, согласно расчетам и установившимся правилам. Однако в этом случае расчеты делаются не приближенно на 1 млн. руб., а на основе натуральных объемов работ, и норм расхода ресурсов на конкретного потребителя.

**2. Проектирование и размещение на стройгенпланах временных зданий, сооружений и дорог**

Для обеспечения производства строительно-монтажных работ, размещения и бытового обслуживания рабочих на строительной площадке возводятся временные здания и со­оружения.

*Временные зданиями и сооружениями* называют объекты технологического и социального назначения, которыми обору­дуют строительную площадку в процессе организационно-технической подготовки к строительству.

Временные здания сооружают только на период строи­тельства. Стоимость временных зданий является одной из основных статей затрат на создание строительного хозяйства на объекте, и ее сокращение является важной задачей при проектировании стройгенплана. Точный расчет потребности, правильный выбор типов зданий и рациональное их разме­щение на площадке предопределяют уровень затрат на вре­менное хозяйство.

В отличие от постоянных зданий временные объекты имеют свои особенности, связанные с функциональным на­значением, конструктивным решением и типом мобильности, методами строительства и эксплуатации.

По функциональному назначению временные здания подразделяются на четыре группы, каждая из которых ха­рактеризуется определенной номенклатурой зданий: произ­водственные, складские, вспомогательные (административ­ные и санитарно-бытовые), жилые и *общественные.*

По конструктивному решению временные здания быва­ют *неинвентарными* и *инвентарными.*

К неинвентарным относятся здания, возводимые для од­нократного использования. Строительство таких зданий, не­смотря на относительно низкую стоимость по отношению к первоначальной стоимости инвентарных зданий, экономиче­ски невыгодно и в настоящее время применяется крайне ред­ко, только в виде исключения, например, при использовании для нужд строительства зданий из материалов и конструкций демонтируемых зданий, а также при условии достаточно низ­ких затрат.

Инвентарные временные здания - это здания много­кратного использования на различных объектах, как прави­ло, заводского изготовления. Инвентарные здания более эко­номичны, отвечают требованиям надежности и безопасности, уровню унификации и стандартизации, санитарной гигиены, пожарной безопасности.

Инвентарные здания по степени мобильности и конст­руктивному решению могут быть *контейнерными, пере­движными* и *сборно-разборными.*

**3. Проектирование временного электроснабжения, водоснабжения**

*Организация водоснабжения*

В процессе строительства любого объекта вода на строительной площадке необходима для удовлетворения различных нужд:

- производственных;

- хозяйственно-питьевых;

- автотранспортных;

- на пожаротушение.

При строительстве объектов в городских условиях в качестве основного источника временного водоснабжения строительной площадки используется, как правило, постоянная городская водопроводная сеть, к которой должна подключаться проектируемая на строительной площадке временная водопроводная сеть, обеспечивающая водой всех потребителей. В этом случае задачами проектирования являются:

- расчет диаметра временного водопровода в месте подключения к постоянной городской водопроводной сети;

- определение диаметра временного водопровода и длины участков сети к отдельным потребителям;

- расчет объемов работ и потребности в необходимых материально-технических ресурсах;

- расчет трудоемкости и стоимости работ;

- проектирование самой сети и привязка к площадке.

При строительстве в сельской местности непосредственно на строительной площадке иногда отсутствует возможность использования природных источников водоснабжения. В этом случае задача организации временного водоснабжения сводится к расчету общей потребности в воде, расчету объема резервуара для хранения необходимого количества воды и организации подвоза вода к строительной площадке.

При строительстве в городских условиях, как правило, на строительной площадке проектируется и устраивается единая (одна) временная водопроводная сеть, которая обеспечивает водой в процессе строительства объекта всех потребителей. Однако, такой подход приводит к тому, например, что для помывки колес, кузова автомобилей используется вода, прошедшая механическую и биологическую очистку, хлорирование, то есть чистейшая вода, что явно не экономично.

Поэтому с целью снижения затрат временное водоснабжение строительной площадки в зависимости от конкретных местных условий может обеспечиваться применением водопроводных систем следующих назначений:

- производственной **–**для обеспечения водой процессов строительного производства;

- хозяйственно-питьевой **–**для удовлетворения хозяйственных и питьевых нужд;

- противопожарной **–**для тушения возгораний;

- объединенной **–**обеспечивающей водой одновременно все группы потребителей.

При необходимости водопровод хозяйственной и питьевой воды выделяется в самостоятельную систему с подключением ее к городской сети.

Для обеспечения водой производственных нужд, автотранспорта, на пожаротушение можно организовывать сети по принципу замкнутых систем.

С целью снижения себестоимости строительства следует стремиться использовать в качестве временных водопроводных сетей проектируемые объектные постоянные сети водопровода, прокладываемые в подготовительный период. В этом случае сеть временного водоснабжения проектируют в виде тупиковых ответвлений от постоянных сетей к местам водопотребления в процессе строительства объекта, что позволяет прокладывать временные сети по кратчайшим расстояниям.

Временная водопроводная сеть должна быть рассчитана на случай ее наиболее напряженной работы, т.е. должна обеспечивать водой потребителей в часы максимального расхода воды и во время тушения пожара в л/сек.

*Организация временного электроснабжения строительной площадки*

На строительной площадке электрическая энергия необходима для различных нужд. Всех потребителей электрической энергии можно объединить в 4 группы:

- силовые потребители (Рс);

- технологические нужды (Рт);

- внутреннее освещение (Ро.в.);

- наружное освещение (Ро.н.).

Порядок проектирования временного электроснабжения строительной площадки следующий:

* Подготовка исходных данных.
* Расчет электрических нагрузок для отдельных потребителей.
* Построение графика потребления электрической энергии каждым потребителем и суммарной диаграммы электропотребления.
* Расчет мощности трансформатора.
* Организация электрического освещения и расчет числа прожекторов.
* Привязка сетей временного электроснабжения и условия размещения потребителей электрической энергии.https://studfile.net/html/2706/381/html_b9zO9vDN23.td35/img-4_d8i6.png

*Исходными данными* являются: календарный план строительства объекта, графики работы строительных машин, перечень потребителей электроэнергии, объемы выполняемых работ, условия освещения фронта строительных работ, складов, временных сооружений и другая информация.

*Расчет электрических нагрузок*можно определить четырьмя способами.

1.Расчет нагрузок по удельной электрической мощности.

2. Расчет нагрузок по удельному расходу электроэнергии (кВт\*час).

3. Расчет нагрузок по установленной мощности электроприемников и коэффициенту спроса без дифференциации по видам потребителей.

4. Расчет нагрузок по установленной мощности электроприемников и коэффициентам спроса с дифференциацией по видам потребителей.

Наиболее точный метод это р*асчет нагрузок по установленной мощности электроприемников и коэффициентам спроса с дифференциацией по видам потребителей.*Егорекомендуется применять при разработке ППР.