

А.Н. Юзefович

**ОРГАНИЗАЦИЯ,
ПЛАНИРОВАНИЕ
И УПРАВЛЕНИЕ
СТРОИТЕЛЬНЫМ
ПРОИЗВОДСТВОМ**



А.Н. Юзefович

**ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ
И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ
ПРОИЗВОДСТВОМ**



Издательство АСВ
Москва
2013

УДК 69:658.5
Ю20

Рецензенты:

кандидат технических наук, профессор Уральского федерального университета им. Б.Н. Ельцина, *Г.С. Пекарь*
доктор технических наук, профессор Пермского национального политехнического университета, *А.Б. Пономарёв*

Юзефович А. Н.

Организация, планирование и управление строительным производством: Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 360 с.

ISBN 978-5-93093-969-9

Учебное пособие разработано в соответствии с рабочей программой курса «Организация, планирование и управление строительным производством». Изложены основные положения об основах капитального строительства, положения об организации и управлении строительным производством, даны понятия о современной структуре строительных организаций, участвующих в проектировании и строительстве, о проектировании календарных планов работ. Приведены основные положения планирования строительного производства, управления качеством строительства и приёмки в эксплуатацию законченных строительством зданий и сооружений.

Приведены примеры организации строительства крупных промышленных комплексов на Западном Урале с помощью узлового метода строительства, конвейерного метода сборки и монтажа.

Изложены необходимые сведения и термины, соответствующие основным документам, регламентирующим правила организации и управления строительным производством; приведены примеры оформления документов делопроизводства в строительстве.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся строительным специальностям направления «Строительство».

УДК 69:658.5

ISBN 978-5-93093-969-9

© Издательство АСВ, 2013

© Юзефович А.Н., 2013

I. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Предисловие

Коренные изменения в политической и экономической жизни, произошедшие в последнем десятилетии XX в. в России, не могли не отразиться на такой важнейшей отрасли народного хозяйства страны, как капитальное строительство.

Директивно-командная система во главе с Госпланом при переходе к рыночным отношениям полностью проявила свою недееспособность. Сегодня как у строителей, так и заказчиков не могут не вызывать недоумение такие понятия, как «лимит на проектные работы», «лимит на объёмы строительно-монтажных работ», «лимит на строительные материалы», получение лимитированных фондов на приобретение строительных машин, механизмов, транспортных средств, что заявки на изготовление металлоконструкций и технологического оборудования должны составляться за два года раньше, чем их предполагалось использовать.

Не существовало таких понятий, как тендер или конкурс на исполнение того или иного заказа. Заказчику подрядчика «навязывала» Москва, а это, как правило, приводило к снижению качества строительства (отказаться от услуг «бракоделов» заказчик не мог), очень часто нарушались и сроки строительства – договор между заказчиком и подрядчиком не имел большого экономического смысла.

Иное дело сегодня. Инвестор имеет возможность самостоятельно выбрать подрядчика; их взаимоотношения закрепляются контрактом, который несёт максимальную экономическую нагрузку при невыполнении сторонами условий договора. А что требуется инвестору – своевременное строительство порученного подрядчику объекта при высоком качестве строительно-монтажных работ и относительно невысокой стоимости.

В этих условиях особое значение приобретает умение специалистов подрядчика так организовать работы, чтобы все требования СНиПов и проектной документации заказчика были соблюдены.

Коренные изменения в строительстве произошли с принятием Государственной Думой Российской Федерации в декабре 2004 г. Градостроительного кодекса Российской Федерации – основополагающего документа в области строительства, которым установлены правила землепользования при застройке территорий и установлен градостроительный регламент.

Основным документом, регламентирующим подготовку к строительству и осуществление строительного-монтажных работ, является СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Организация строительного производства должна обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата – ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

До начала строительства должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в объёме, обеспечивающем осуществление строительства запроектированными темпами, включая проведение общей организационно-технической подготовки, подготовки к строительству объекта, подготовки строительного-монтажной организации к производству строительного-монтажных работ. Эти разделы отражены в соответствующих главах настоящего учебного пособия. Здесь же изложены основные положения *планирования строительного производства* – перспективного, текущего и оперативного.

Учебное пособие разработано в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для бакалавров и магистров направления «Строительство».

ГЛАВА 1

СТРОИТЕЛЬСТВО КАК ОТРАСЛЬ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

Капитальное строительство – крупная индустриальная отрасль народного хозяйства страны, в которой создаются фонды производственного и непроизводственного назначения. Продукция строительства – это подготовленные к вводу в действие или реконструированные производства, предприятия, отдельные здания, сооружения, жилые дома, объекты транспорта, связи, сооружения сельскохозяйственного назначения и многие другие.

Говоря о капитальном строительстве, нужно иметь в виду, что в это понятие входят новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение производств.

К *новому строительству* относится сооружение на свободных площадках или строительство на освобождённых от старой застройки новых объектов или производств.

Реконструкция действующего предприятия – это полное или частичное переоборудование или переустройство производства без строительства новых или расширения действующих цехов основного производственного назначения, но со строительством (в случае необходимости) новых объектов вспомогательного и обслуживающего назначения, с заменой морально устаревшего или физически изношенного оборудования, с дополнительной механизацией и автоматизацией производства. К реконструкции также можно отнести строительство новых отдельных цехов и объектов той же мощности, на месте которых осуществлён снос старых производств, эксплуатация которых нецелесообразна по техническим и экономическим причинам. С реконструкцией может быть связано и изменение объёмно-планировочных решений на существующих гражданских зданиях.

Расширение действующего предприятия – это строительство по новому проекту последующих очередей этого предприятия с целью создания дополнительных производственных мощностей.

Под **техническим перевооружением** понимается комплекс мероприятий, направленных на повышение технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков действующих предприятий на основе внедрения новой техники и прогрессивных технологий, модернизации и автоматизации производства, замены

изношенного оборудования новым, совершенствование объектов вспомогательного назначения. Как правило, при техническом перевооружении не производятся расширение и реконструкция имеющихся на предприятии производственных площадей.

Таким образом, в капитальном строительстве создаются новые, обновляются и модернизируются на действующих предприятиях основные производственные фонды, а также объекты социального назначения. Поэтому строительству как составной части общественного производства принадлежит особая роль. Строить новые производства, электростанции, железные дороги, жильё, создавать новые рабочие места – это значит создавать новую экономическую и техническую базу общества.

Современное капитальное строительство является *самостоятельной* отраслью народного хозяйства. Но так было не всегда. Даже после революции строительная отрасль была частной, полукустарной и развивалась в недрах различных отраслей народного хозяйства, в их рамках. По окончании строительства объекта, рабочие получали новые специальности, связанные с профилем строящегося производства, и оставались работать на построенных объектах. Может быть, по этой причине у многих хозяйственных руководителей создавалось убеждение, что строительство, дело подсобное. Да и сейчас ещё подобное суждение не редкость.

Тем не менее строительство имеет свои принципиальные особенности, которые коренным образом отличают его от других отраслей народного хозяйства. Так в чём же эти отличия?

Прежде всего отличительной особенностью строительства как отрасли материального производства состоит в *территориальной закреплённости строительной продукции*. В отличие от большинства других народно-хозяйственных отраслей, продукция которых подвижна, а орудия труда, как правило, пространственно закреплёны, в строительстве подвижными являются орудия труда, а продукция неподвижна. Поэтому после окончания строительных и монтажных работ на одном объекте строительные организации вынуждены перемещать орудия труда на другие объекты, расположенные зачастую на значительных расстояниях.

Возводимые объекты, здания и сооружения имеют *значительные габариты и массу*.

Важнейшей особенностью строительства является и то, что его продукция имеет *относительно продолжительные сроки службы*. Это обстоятельство обязывает строительную продукцию на многие годы отвечать требованиям времени как в функциональном, так и в эстетическом отношении.

Строительство отличается *большим многообразием производственных связей и различием в условиях труда* по сравнению с другими отраслями материального производства. Производственный процесс в строительстве осуществляется в основном на открытом воздухе и мало имеет общего с промышленным производством.

Характерной особенностью строительства является его *пионерная роль* во вновь осваиваемых районах (например, Западная Сибирь, БАМ и др.), которая требует большой подготовки к строительству, значительных материальных затрат и времени.

Нельзя сбрасывать со счёта влияние на строительное производство природных климатических условий, в силу чего и сейчас ещё в ряде случаев сохраняются *сезонные особенности строительства*. Например, при некоторых видах дорожных, гидротехнических, планировочных, благоустроительных, отделочных и других работ, в особенности в районах с суровым климатом, при отрицательных температурах их производство без особых технических мероприятий и дополнительных затрат, невозможно. Индустриализация строительства может смягчить влияние природных условий, но далеко не всегда их устраняет.

Для строительства характерно *многообразие возводимых зданий и сооружений* по производственным и эксплуатационным характеристикам, форме, размерам, внешнему облику.

Однотипные здания и сооружения приходится возводить *в разных природно-климатических условиях*, что вызывает различие при подходах к проектированию и строительству по геологическим, гидрогеологическим и климатическим условиям (вечная мерзлота, сейсмичность, просадочность грунтов, оползневые явления, карсты и прочие неприятности).

Разнообразие предметов труда, применяемых при строительстве, – различные материалы, полуфабрикаты, изделия и конструкции, обилие номенклатуры и типоразмеров.

И, наконец, *продукция строительства чрезвычайно дорога*. Здания и сооружения, не говоря уже о крупных промышленных комплексах, стоят сегодня миллионы и миллиарды рублей.

Таким образом, отличаясь рядом особенностей, строительство представляет собой самостоятельную специфическую отрасль народного хозяйства, в которой создаётся недвижимая часть основных фондов страны и создаются условия для их функционирования.

При создании строительной продукции выполняются различные процессы, в которых участвуют рабочие и инженерно-технические

работники (*труд*), используются технические средства, с помощью которых осуществляются строительные процессы, – машины, механизмы, приспособления, оснастка (*орудия труда*), и, наконец, строительные объекты возводятся из материальных элементов – собственно строительные материалы, полуфабрикаты, изделия, конструкции (*предметы труда*).

Строительные процессы по технологическим признакам классифицируются на заготовительные, транспортные, подготовительные и монтажно-укладочные.

Заготовительные процессы обеспечивают строящиеся объекты деталями, полуфабрикатами, изделиями, которые изготавливают на специализированных предприятиях – заводах сборного железобетона, заводах товарного бетона, на промышленных предприятиях баз УПТК или в условиях строительной площадки на приобъектных базах (арматурных и плотничных мастерских, бетонно-растворных узлах, асфальтобетонных установках и др.).

Транспортные процессы обеспечивают доставку материальных элементов и технических средств на строительную площадку, непосредственно к местам производства работ.

Подготовительные процессы предшествуют монтажно-укладочным процессам. Их основной функцией является укрупнительная предмонтажная сборка конструкций.

Монтажно-укладочные работы являются главными и в результате их реализации получают готовые строительные конструкции. Заключаются эти процессы в переработке, изменению формы или придании новых качеств элементам строительных конструкций из материалов, полуфабрикатов, деталей строительных изделий. Строительный процесс неодинаков по степени технологической сложности. Во время его осуществления происходят разные структурные изменения с материалами: в одном случае не изменяются их физико-механические свойства (транспортировка, укладка, уплотнение, сборка, стыковка), а в другом случае с материалами происходят физико-химические превращения, изменяющие конечные свойства материальных элементов, т.е. изменяются их прочность, плотность, напряженность, теплопроводность, водонепроницаемость и др.

Строительный комплекс – это одно из самых материалоёмких производств. Он использует в больших количествах природные и искусственные материалы и изделия. В связи с индустриализацией строительства возрастает переход к массовому использованию на строительных площадках готовых конструкций и деталей, изготов-

ливаемых на специальных заводах. Из них собирают и монтируют здания и сооружения с помощью специальных кранов и приспособлений. Монтаж зданий из конструкций высокой заводской готовности позволяет на стройке снизить трудоёмкость работ, ускорить темпы строительства, значительно повысить качество строительных и монтажных работ. Особое место в строительстве занимает сборное домостроение, базой которого являются специальные домостроительные комбинаты.

Сырьём для производства строительных материалов служат:

- широко распространённые горные породы: известняки, глины, кварцевые пески, гипсы, мел, граниты, мраморы;
- материалы растительного происхождения, и прежде всего лес;
- продукты химической и нефтехимической промышленности: битумы, дёгти, полимеры;
- отходы металлургической, топливной, химической промышленности.

Строительные материалы можно классифицировать по следующим основным группам:

– *природные каменные материалы и изделия из них* для кладочных или отделочных работ: пилёные стеновые блоки из лёгких горных пород, ракушечники, туфы. Для облицовки стен используются плиты из гранита, мрамора, других пород, отвечающих основным требованиям – долговечности и монументальности;

– *природные каменные материалы для удовлетворения потребности в заполнителях* (песок, гравий, щебень) для бетонов и растворов, как для кладки стен, так и для отделочных работ;

– *вяжущие материалы* могут быть как неорганическими (цементы, извести, гипсы), так и органическими (битумы, дёгти, синтетические смолы). В строительстве находят применение и вяжущие материалы, приготовленные из отходов промышленности (металлургические и доменные шлаки, содовые плавы, фторгипсы и др.);

– *искусственные каменные материалы, изделия и сборные конструкции* составляют наибольшую группу строительных материалов. В зависимости от способа получения искусственного камня эти материалы могут быть основаны на твердении вяжущих (бетоны, растворы), керамическими, изготавливаемыми путём формования и обжига глины (кирпич, черепица, керамическая плитка) и минеральными материалами на основе плавленного стекла (шлаковаты, вспученный шлак для заполнителей) и собственно стеклянные изделия;

– *лесные материалы* для производства различных столярных изделий (окна, двери, встроеное оборудование), в несущих покры-

тиях зданий – фермы, балки и, наконец, как опалубка бетонных конструкций. В строительной индустрии широко используются и отходы лесных материалов (щепа, кора, стружка и др.) для изготовления древесностружечных плит, арболита, фибролита;

– *металлы* в строительстве широко применяются для несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, в различных инженерных системах (резервуары, мосты, эстакады и др.). Другая область применения металла – арматура, рельсы, трубы. В последнее время в строительстве широко применяются конструкции из лёгких алюминиевых сплавов;

– битумные, дёгтевые и другие *рулонные* материалы широко используются в кровельных, гидроизоляционных работах и как герметизирующие материалы. Ими покрывается более 40% всех площадей кровель промышленных и гражданских зданий. В качестве гидроизоляционных материалов в последнее время нашли применение рулонные и листовые материалы на основе стеклоткани и пластмасс;

– особую группу составляют *теплоизоляционные материалы* для утепления стен и покрытий крупнопанельных, бескаркасных и каркасных зданий, чердаков жилых и общественных объектов, а также для изоляции тепло- и хладопроводов и оборудования;

– *акустические материалы* применяются для улучшения звукоизоляции ограждающих конструкций и при внутренней отделке помещений с целью снижения шума и улучшения акустики;

– *отделочные материалы*, к которым относятся лаки, краски, обои, линолеумы, облицовочные плиты и плитки, художественное стекло, анодированный алюминий и прочие виды отделочных материалов.

Кроме того, в строительстве широко применяются полуфабрикаты, детали и изделия.

К *полуфабрикатам* относят бетонную и асфальтобетонную смесь, растворы и другие композиции, которые необходимо употребить в дело в течение короткого периода времени после приготовления.

К *деталям и изделиям* относят предварительно изготовленные и монтируемые элементы: дверные и оконные блоки, плиты перекрытий, сантехкабины и др.

Строительные работы – это совокупность строительных процессов, результатом выполнения которых является конечная продукция: части или конструктивные элементы зданий или сооружений.

Виды строительных работ получили своё название или по виду перерабатываемых материалов (земляные, каменные, бетонные, штука-

турные и др.), либо по конструктивным элементам, которые являются продукцией данного вида работ (кровельные, изоляционные и др.).

Под *монтажными работами* подразумевается совокупность производственных операций по установке в проектное положение и соединению в одно целое элементов строительных конструкций, узлов технологического оборудования, деталей трубопроводов.

Монтажные работы включают в себя:

- монтаж строительных конструкций (металлических, железобетонных, деревянных);
- монтаж санитарно-технических систем (водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции и др.);
- монтаж электротехнических устройств (силовых, слаботочных, контрольно-измерительных и др.);
- монтаж технологического оборудования.

Кроме того, на строительной площадке различают общестроительные и специальные работы. К *общестроительным* работам принято относить земляные, каменные, бетонные и железобетонные, отделочные и тому подобные работы. Монтаж строительных конструкций тоже относят к общестроительным работам.

Специальными работами являются монтаж санитарно-технического оборудования, электромонтажные работы, монтаж технологического оборудования и т.п., работы, выполняемые преимущественно специализированными организациями.

При возведении зданий строительные и монтажные работы группируются по соответствующим стадиям, которые на стройке называют *циклами*.

По завершении работ подготовительного периода приступают к работам так называемого *нулевого, или подземного*, цикла работ. В этот цикл входят:

- земляные работы (рытьё котлованов под фундаменты и обратная засыпка грунта с уплотнением);
- бетонные и железобетонные работы ниже нулевой отметки (устройство фундаментов);
- монтаж строительных конструкций ниже нулевой отметки (монтаж колонн, стен подвала);
- гидроизоляционные работы (гидроизоляция полов, стен подвалов).

На следующем, *надземном цикле* возводится коробка здания. На этом этапе выполняются следующие работы:

- монтаж строительных конструкций (стальных, железобетонных, деревянных), монтаж панелей наружных и внутренних стен, монтаж оконных переплётов и фонарей;

- кровельные работы;
- столярные работы (установка ворот и дверей);
- санитарно-технические работы (устройство вентиляции, отопления, водопровода, канализации).

На третьей, заключительной стадии, которую условно называют **отделочным циклом**, следующие работы:

- собственно отделочные работы (окраска стен и потолков);
- внутренние санитарно-технические и электромонтажные работы;
- монтаж технологического оборудования;
- прочие специальные работы.

За пределами этих трёх циклов особо стоит выполнение **пуско-наладочных работ**, которые, если позволяют технологические особенности производства, можно частично совмещать с третьим циклом работ.

Строительство как творческий процесс можно условно разделить на два равнозначных этапа: первый – проведение изыскательских работ на месте будущего строительства и разработка проектной документации; второй – собственно строительство как совокупность всех строительных процессов, выполняемых на строительной площадке, включая общестроительные и специальные работы. На этом этапе строительства мы не обойдёмся без двух наук: – технологии и организации строительного производства.

Технология строительного производства – это наука о методах выполнения строительных процессов при возведении зданий и сооружений. При этом под методами понимается принцип выполнения строительных процессов, который базируется на различных способах воздействия (физических, химических, механических) на предмет труда (строительные материалы, полуфабрикаты, конструкции и др.) с использованием средств труда (строительные машины, средства малой механизации, различные приспособления и др.). Задача технологии строительного производства как науки – выявление физических, химических, механических и других закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производственных процессов.

Организация строительного производства – это система подготовительных и технологических операций для организации работ по строительству зданий и сооружений индустриальными методами с целью обеспечения сооружения объекта с наименьшими затратами труда и материальных ресурсов, с высоким качеством и в сроки, предусмотренные договором или рабочим проектом.

Таким образом, технология строительного производства, являясь материально-технической составляющей строительного производства, *как и чем* выполнять строительные процессы, а организация строительного производства решает, *как* увязать выполнение комплекса строительных процессов в пространстве и времени для получения конечной продукции при достижении наивысших экономических результатов.

Организация строительного производства осуществляется по специально разработанным проектам (проекты организации строительства и производства работ), которые базируются на передовом опыте возведения аналогичных объектов и достижениях строительной науки и техники.

В этих проектах предусматривают мероприятия, которые должны быть выполнены в период подготовки к строительству (освобождение площадки от леса или существующих зданий и демонтируемых инженерных коммуникаций, защита площадки от поверхностных, а при необходимости и грунтовых вод), решаются проблемы обеспечения на период строительства водой, электроэнергией, связью, теплом, дорогами, вопросы временного проживания рабочих-строителей и создание для них бытовых условий непосредственно на строительной площадке.

До начала строительных работ в соответствии с проектами по организации строительства и производства работ необходимо разработать мероприятия для обеспечения определённого порядка развёртывания строительства, организации поточности различных технологических операций и совмещения во времени строительных и монтажных работ. Кроме того, разрабатываются специальные графики поставки материальных ресурсов и строительной техники.

Выполнение графика производства работ регулирует диспетчерская служба строительной организации; она же осуществляет контроль за ходом строительства.

Строительный комплекс самым тесным образом связан с эффективной деятельностью других отраслей материального производства, и, прежде всего, с промышленностью и транспортом. Строительство, как наиболее материалоёмкая отрасль народного хозяйства (строительство потребляет около 20% всей выпускаемой в стране продукции), расходует значительную часть продукции промышленности и этим существенно влияет на темпы развития её отраслей.

Интенсификация строительства в стране – важнейшая предпосылка роста и совершенствования всех остальных отраслей материального производства: промышленности, сельского хозяйства,

транспорта, связи, повышения производительности труда на основе технического прогресса, развития науки и культуры, подъёма материального благосостояния и уровня жизни народа.

Строительство, создавая совместно с машиностроением основные фонды и производственные мощности всех отраслей народного хозяйства, играет центральную роль в развитии отраслей и отдельных регионов страны, в создании предпосылок для достижения новых рубежей в экономике.

В стране нет такой отрасли народного хозяйства и направления деятельности людей, где бы не требовалось участие строителей – продукция строительства требуется повсюду, где живут и трудятся люди.

В годы первых пятилеток, когда был особенно широк размах строительных работ, многие задавали себе вопрос: «Когда всё построим, нужны ли будут строители?» Но прошли годы, и в наши дни профессия строителя так же необходима, как в годы первых пятилеток. И, очевидно, прав был М. Горький, когда, оценивая работу строителей, сказал: «Строитель, знай и помни – ты самый нужный человек на свете!»

Контрольные вопросы:

1. Что такое капитальное строительство?
2. Какие виды строительной деятельности относятся к капитальному строительству?
3. В чём заключаются принципиальные особенности строительного производства?
4. Как классифицируются строительные процессы по технологическим признакам?
5. Какие виды природных и искусственных материалов используются в строительстве?
6. Что такое полуфабрикаты в строительстве?
7. Что такое строительные работы?
8. Какие виды строительных работ относятся к общестроительным и специальным работам?
9. Из каких циклов складывается строительство здания или сооружения?
10. Что такое технология строительного производства?
11. Что такое организация строительного производства?

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Предисловие	3
Глава 1. Строительство как отрасль народного хозяйства. Строительное производство и его особенности	5
Глава 2. Основные этапы развития капитального строительства в России	15
Глава 3. Этапы становления строительной индустрии на Западном Урале	30
Глава 4. Научно-технический прогресс в строительстве. Его влияние на результаты деятельности строительного- монтажных организаций	45
Глава 5. Понятие о системе строительных организаций в России	65
Глава 6. Основы проектирования в строительстве. Организация строительных изысканий	82
Глава 7. Проектирование организации строительства и производства работ	98
Глава 8. Подготовка строительного производства	105
Глава 9. Поточная организация строительного производства	113
Глава 10. Основные положения календарного планирования. Состав и назначение календарных планов строительно-монтажных работ на отдельных объектах	120
Глава 11. Организация работ и календарное планирование строительства жилого дома	133
Глава 12. Особенности организации строительства одноэтажных промышленных зданий	140
Глава 13. Календарное планирование и методы строительства комплекса зданий и сооружений	148
Глава 14. Конвейерный метод сборки и блочный монтаж покрытий одноэтажных промышленных зданий	157
Глава 15. Разработка графика производства работ для отдельных зданий и сооружений. Определение сроков, последовательности и увязка строительно-монтажных работ	163

Глава 16. Сетевое планирование в строительстве	171
Глава 17. Строительные генеральные планы	205
Глава 18. Способы хранения конструкций и материалов на строительной площадке	215
Глава 19. Временные здания и сооружения на строительной площадке	221
Глава 20. Проектирование объектов и коммуникаций инженерного обеспечения строительства	233
Глава 21. Организация материально-технического обеспечения строительного производства	241
Глава 22. Организация эксплуатации строительных машин	253
Глава 23. Организация работы транспорта в строительстве 265	

II. ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Глава 24. Планирование капитального строительства	275
Глава 25. Оперативное планирование строительного производства	300
Глава 26. Приёмка зданий и сооружений в эксплуатацию	308

III. УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Глава 27. Основы управления строительным производством	313
Глава 28. Организация управления строительным производством	321
Глава 29. Принципы, методы и стиль управления	330
Глава 30. Управление качеством строительства	342
Глава 31. Организация делопроизводства	349
Глава 32. Организация управления строительством за рубежом	351
Список рекомендуемой литературы	354

Учебное издание

Александр Николаевич **Юзефович**

ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Компьютерная верстка: *Д.А. Матвеев*

Редакторы: *В.Ш. Мерзлякова*

Дизайн обложки: *Н.С. Романова*

Лицензия ЛР № 0716188 от 01.04.98. Подписано к печати 20.02.13.

Формат 60x90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. 22,5 п.л. Тираж 500 экз. Заказ №

ООО «Издательство АСВ», 129337, Москва, Ярославское шоссе, 26,

отдел реализации – оф. 511, тел., факс: (499)183-56-83,

e-mail: iasv@mgsu.ru, <http://www.iasv.ru/>