



СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА . ТИПЫ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ

ПЛАН

1. Структура строительного комплекса
2. Взаимосвязь баз индустриального строительства
3. Состав и классификация предприятий стройиндустрии.
4. Структура производственного процесса
5. Производственная структура предприятия
6. Схемы генеральных планов промышленных предприятий

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Организация, планирование и управление предприятиями стройиндустрии: Учебник для вузов / Монфред. Ю.Б., Прыкин. Б.В. – М.: Стройиздат, 1989.
- 2) Строительные материалы: Учебник для вузов / Горчаков Г.И., Баженов Ю.И. – М.: Стройиздат 1986.
- 3) Технология бетонных и железобетонных изделий / Стефанов Б.В. – Киев “Высшая школа”, 1982.
- 4) Строительные материалы / Микульский П.В. и др. – Москва, 2000.
- 5) Виробнича база будівництва / Голубничий А.В. – Київ 2002.
- 6) Конспект лекций «Производственная база строительства» / Вешневская В.Г. – ДонНАСА, 2010.
- 7) Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Производственная база строительства» / Вешневская В.Г. и др. – ДонНАСА 2016.

1. Структура строительного комплекса

- **Строительный комплекс** представляет собой одну из самых важных областей народного хозяйства в которой создаются основные фонды производственного и непроизводственного назначения, промышленных предприятий, жилых, социальных и культурно-бытовых объектов.

Строительный комплекс включает:

- строительные организации государственного сектора; промышленные предприятия стройиндустрии государственного сектора;
- строительные организации негосударственного сектора
- промышленные предприятия негосударственного сектора;
- государственный комитет по делам строительства и архитектуры;
- проектные и технологические организации.

Структура строительного комплекса

- Вопрос инвестиционной политики регулирует Кабинет Министров через свой отдел строительства и Минэкономики.
- В областях эти вопросы регулируются облгосадминистрацией.
- Регулирование вопросов по созданию нормативно-научной базы строительного комплекса осуществляет Государственный комитет по строительству и жилищной политике.
- **Государственный комитет** имеет в своем ведении национальные и региональные научно-исследовательские, опытно-конструкторские, исследовательские и проектные институты, которые разрабатывают нормативно-конструкторскую и научно-техническую документацию, обязательную для применения во всех стройорганизациях, независимо от подчинения и формы собственности.

Структура строительного комплекса

Корпорации строительного комплекса имеют в своем составе:

- Управление строительных объединений;
- Управление промышленными предприятиями.
- В областях этим корпорациям подчинены по административно-хозяйственным функциям “Территориальные строительные объединения”, строительно-монтажные тресты и территориальные строительно-промышленные фирмы.

**Территориальные строительные объединения (ТСО),
строительно-промышленные фирмы (СПФ) и строительно-монтажные тресты имеют в своем составе:**

- строительные организации – тресты, стройуправления (СУ) и строительно-монтажные управления (СМУ);
- промышленные предприятия или их объединения.

Структура строительного комплекса

В негосударственный сектор входят:

- *строительные организации:*
- коллективные предприятия – тресты (“Донецкжилстрой”, “Донецкметаллострой”, “Азовстальстрой” и пр.);
- акционерные товарищества (заводостроительный комбинат, домостроительные комбинаты и пр.);
- строительные фирмы (“Гражданстрой”, строительно-промышленная фирма “Донецкжилстрой”);
- частные предприятия и малые частные предприятия по строительству и ремонту домов и сооружений (ПП, МПП);

- *промышленные предприятия:*
- коллективные предприятия (заводы “Стройдеталь”, заводы КПД) по выпуску строительных конструкций и деталей, строительных материалов;
- акционерные товарищества (заводы стройматериалов, карьероуправления, заводы по выпуску полуфабрикатов);
- частные и малые частные предприятия (фирмы) стройиндустрии; акционерные товарищества проектных, опытно-конструкторских и технологических организаций (“Стройпроект”, “Донбасгражданстрой” и пр.).

2. Взаимосвязь баз индустриального строительства

СТРОИТЕЛЬНАЯ ИНДУСТРИЯ, как понятие, представляет собой совокупность строительных организаций, предприятий по производству строительных конструкций и изделий, проектные, изыскательские, научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические организации, базы механизации, транспорта и производственно-технологической комплектации.

Предприятия стройиндустрии подразделяют на три групп:

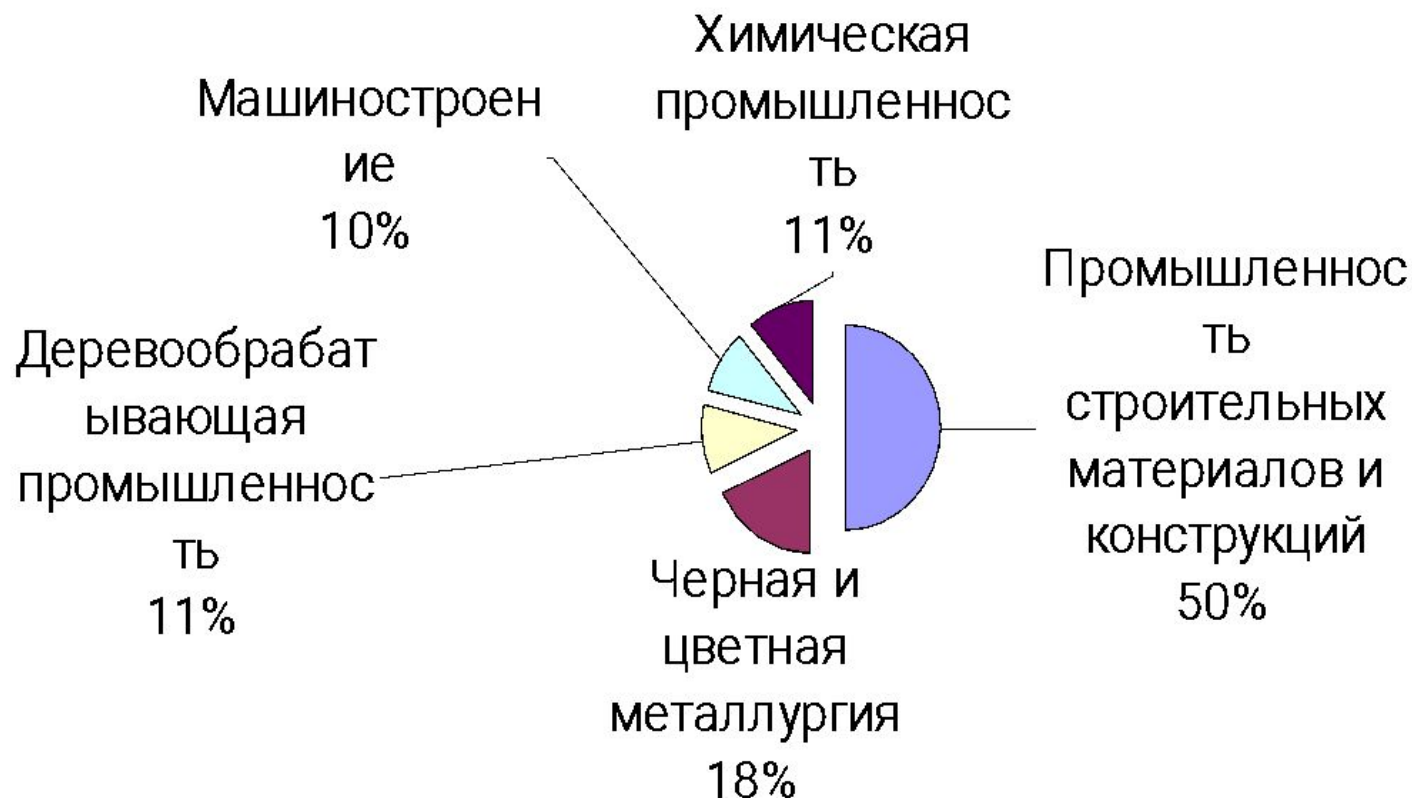
Первая группа – промышленные предприятия, которые находятся в ведении стройорганизации, делают и поставляют на строительство сборные железобетонные и металлические конструкции и детали, полуфабрикаты – бетон, раствор, асфальтовые смеси, арматуру, лесоматериалы, деревоизделия, металлозаготовки, узлы и заготовки для сантехэлектромонтажных и иных работ и пр.

Вторая группа – самостоятельные предприятия промышленности строительных материалов, которые обеспечивают строительство цементом, известью, гипсом, нерудными материалами, пористыми заполнителями, стеновыми, теплоизоляционными, акустическими, кровельными и иными материалами; стеклом, керамикой, сантехизделиями, отделочными материалами и т.п.

Третья группа – специализированные предприятия разнообразных форм собственности, которые обеспечивают строительный комплекс лифтовым и подъемно-транспортным оборудованием, не стандартным оборудованием, контрольно-измерительной аппаратурой, лесопродукцией, продукцией химической (пластмассовой) промышленности и пр.

Взаимосвязь баз индустриального строительства

Соотношение отраслей промышленности, занятых в строительстве



3. Состав и классификация предприятий стройиндустрии

<i>ПО ВИДУ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ</i>	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
	ПОДЕТАЛЬНАЯ
	ПООБЪЕКТНАЯ (ПРЕДМЕТНАЯ)
<i>ПО КОМБИНИРОВАНИЮ И КООПЕРИРОВАНИЮ</i>	НА ОСНОВЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ СТАДИЙ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ
	НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА
	НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ
<i>ПО ХАРАКТЕРУ КОНЦЕНТРАЦИИ</i>	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И АГРЕГАТНАЯ
	ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ
<i>ПО ВИДУ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ</i>	СТАЦИОНАРНЫЕ
	ПЕРЕДВИЖНЫЕ
<i>ПО СПОСОБУ ПРОИЗВОДСТВА</i>	АГРЕГАТНЫЙ
	КОНВЕЙЕРНЫЙ
	СТЕНДОВЫЙ
	КАССЕТНЫЙ

Состав и классификация предприятий стройиндустрии

- По характеру специализации предприятия подразделяются в зависимости от технологии производства, вида продукции, что выпускается, кооперирование и комбинирование разнообразных производств в одном объединении:
- **технологическая специализация** характеризуется однородностью технологических процессов, которые обеспечивают выпуск разнообразной продукции (деталей и конструкций). Такой вид специализации характерный для производства разнообразных бетонных смесей и растворов (БРУ), искусственный пористых заполнителей, древесно-стружечных плит при постоянном технологическом процессе.
- **поддетальная специализация** предполагает, что предприятие делает массовый выпуск определенных отдельных видов деталей при наличии разнообразных технологических процессов. Этот вид специализации широко распространенный на асбестоцементных, деревообрабатывающих предприятиях, заводах сборных железобетонных изделий, продукцией которых есть отдельные детали, полуфабрикаты, материалы (минеральные плиты, металлические формы, отдельные виды столярных изделий).
- **предметная (пообъектная) специализация** характерная для предприятий, конечной продукцией которых есть комплект изделий, что позволяет из них производить сборку типичного здания (жилого, промышленного, сельскохозяйственного цеха или сооружения).

Состав и классификация предприятий стройиндустрии

- **Комбинирование** – соединения в одном организационном звене производства разнообразных видов продуктов, которое имеют определенную общность технологических процессов, использование сырья и отходов промышленности, а также территориальную близость и компактность. В зависимости от характера объединения отдельных стадий переработки предметов труда, комбинирование выступает в трех основных формах:
- **последовательной переработки сырья** - характерно для ДСК, ЗС, ССК, где есть цехи по выпуску полуфабрикатов или деталей, строительномонтажные управления по возведению домов и сооружений на строительных площадках.
- **использование отходов производства** - осуществляется для получения продуктов, что есть конечным результатом деятельности предприятий разнообразных областей промышленности. Например, комбинаты металлургической промышленности кроме своего основного продукта – проката, литья имеют в своем составе цеха по переработки отходов и получают, например: из гранулированного шлака и цемента – шлакобетонные стеновые камни.
- **комплексной переработки сырья** - например, на деревообрабатывающих комбинатах при переработке единого сырья древесины созданы отдельные предприятия или цеха лесопиления, изготовление столярных или мебельных изделий, фанеры, древесно-стружечных плит и т.д.

Состав и классификация предприятий стройиндустрии

- **По характеру концентрации предприятия подразделяются:**
- **технологическая и агрегатная концентрация** – это увеличение мощности предприятий и отдельных технологических линий предметной специализацией. Технологическая концентрация производства приводит к повышению специализации, следовательно, к повышению эффективности.
- **организационно-хозяйственная концентрация** – это создание производственных объединений с централизованным управлением на базе кооперирования и комбинирования производства и его технического перевооружения (производственные и научно-производственные объединения).
- **По виду функционирования предприятия подразделяются на**
- **стационарные** - предприятия строительных материалов, изделий и конструкций характеризуются большей мощностью, узкой специализацией и размещаются в крупных экономических районах.
- **передвижные** - например ПМК или мобильные предприятия, например БРУ, по производству ж/б конструкций и металлопродукции. Основная область использования таких предприятий при сооружении трубопроводов, дорог, линий электропередач.

Состав и классификация предприятий стройиндустрии

По способу производства:

- агрегатный;
- конвейерный;
- стендовый;
- кассетный.

■ При **агрегатном способе производства** технологические должности специализированы и оснащены специализированными агрегатами. Передвижение предметов труда осуществляется с помощью мостовых, козловых кранов. Если увеличивается степень специализации должности с дальнейшим расчленением процесса, линии оснащают специальным транспортом – конвейером.

■ **Конвейерные линии** – наиболее перспективный способ организации промышленного изготовления массовой и серийной продукции. Конструктивно конвейеры выполняют таким образом, что предметы труда – незавершенная продукция, в процессе изготовления перемещаются на подвижном основании: непрерывном (лента) или дискретных строях (формах, вагонетках).

■ При **стендовом способе** создается определенное количество должностей, на каждом выполняются последовательно все операции до полной готовности изделия без его перемещения. Поточность производства обеспечивается движением специализированных бригад рабочих и орудий труда по всем технологическим должностям – это выпуск крупногабаритных изделий малыми партиями.

■ Совершенствование стендового средства производства привело к созданию высокопроизводительных агрегатов – кассет. **Кассетные стенды** с подвижными и стационарными щитами, с кольцевым, параллельным или веерным перемещением стенок позволяет выпускать массовую продукцию. Этот способ распространен на домостроительных комбинатах.

Состав и классификация предприятий стройиндустрии

- **Строительное предприятие** – первичное звено строительного комплекса и классифицируется по многим признакам.

По экономическому назначению все промышленные предприятия делят на 2 группы:

- А – предприятия, которые производят средства производства;
- Б – предприятия, которые производят предметы потребления.
- *Предприятия строительных материалов и изделий относятся к группе А.*

По составу деятельности в капитальном строительстве предприятия делят на:

- **строительно-монтажные** (исполняющие все виды строительных работ);
- **промышленные** (по производству строительных материалов и изделий);
- **транспортные** (которые выполняют перевозки элементов строительного производства);
- **предприятия механизации** (эксплуатация и ремонт строительной оснастки); т.д.

4. Структура производственного процесса

- Основу формирования каждого предприятия составляет **производственный процесс**, состоящих из совокупности взаимозависимых действий людей, орудий труда и предметов труда, необходимых для изготовления продукции.
- **Производственный процесс** – это функциональная система с рациональными, последовательными и целенаправленными действиями.
- **Производственный процесс** по своей структуре и содержанию неоднородный и состоит из разнообразных операций, которые по характеру выполняемых работ можно подразделить на:
 - **основные технологические** - изготовление характерных продуктов для предприятий данной области.
 - **вспомогательные технологические** - создается вспомогательная продукция, то есть не основная продукция (это процессы, связанные с ремонтом машин, подача воды и пара и т.д.). Продукция вспомогательных процессов используется внутри предприятия.
 - **обслуживающий процесс** - создают условия для осуществления основных и вспомогательных процессов (складирование, транспортирование сырья, материалов, осуществление технического контроля). В результате этих процессов продукция не создается.
- Все процессы осуществляются при наличии трех элементов производства:
- **живого труда** (трудовые ресурсы);
- **предметов труда** (материальные ресурсы);
- **орудий и средств труда** (технические ресурсы).

Схема взаимодействия элементов производства

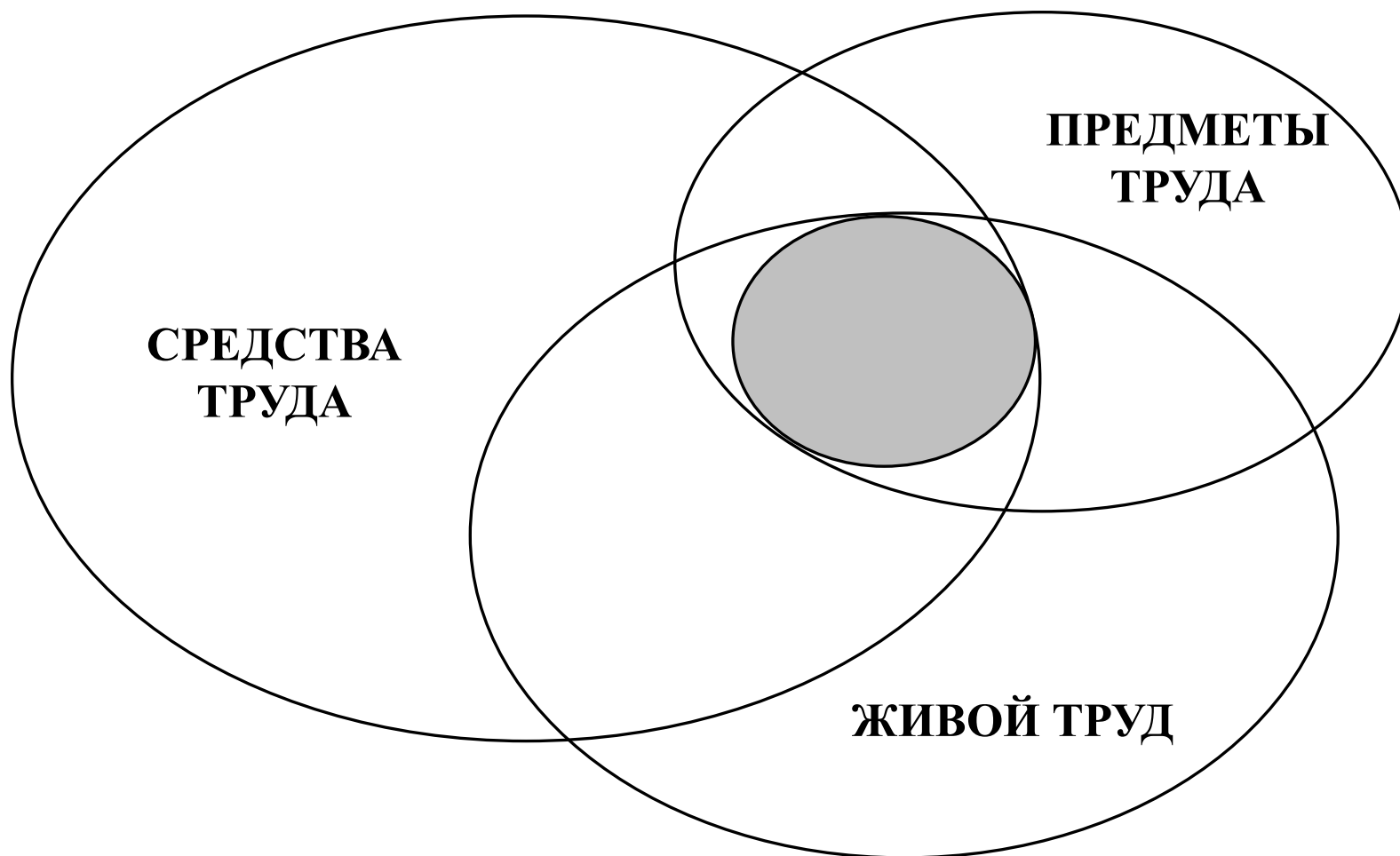


Схема взаимодействия элементов производства

СРЕДСТВА ТРУДА	ЖИВОЙ ТРУД	ПРЕДМЕТЫ ТРУДА
ОСНАЩЕНИЕ	ОСНОВНЫЕ РАБОЧИЕ	СЫРЬЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ	БЕТОН
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ	МЛАДШИЙ ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ	АРМАТУРА
ТРАНСПОРТ ЭНЕРГИЯ	СПЕЦИАЛИСТЫ	ПОЛУФАБРИКАТЫ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	РАБОЧИЕ УПРАВЛЕНИЯ	ДЕТАЛИ

5. Производственная структура предприятия

- Под **производственной структурой** предприятия понимается состав цехов и служб предприятия и организационно-технологические связи между ними, регламентируемые государственными стандартами.
- Элементарной единицей структуры предприятия, где размещены исполнители работы, обслуживаемое оборудование и предметы труда, является **рабочее место**.
- Взаимосвязанные транспортными средствами рабочие места объединяются в **технологические линии** (производственные участки). Совокупность взаимозависимых производственных линий и участков образует **цех**, представляющий собой обособленное подразделение предприятия, в котором производятся полуфабрикаты и готовая продукция.

В соответствии с делением производственных процессов на **основные, вспомогательные и обслуживающие** на предприятиях выделяются:

- **производственные подразделения основного производства;**
- **производственной инфраструктуры**
- **социальной инфраструктуры.**

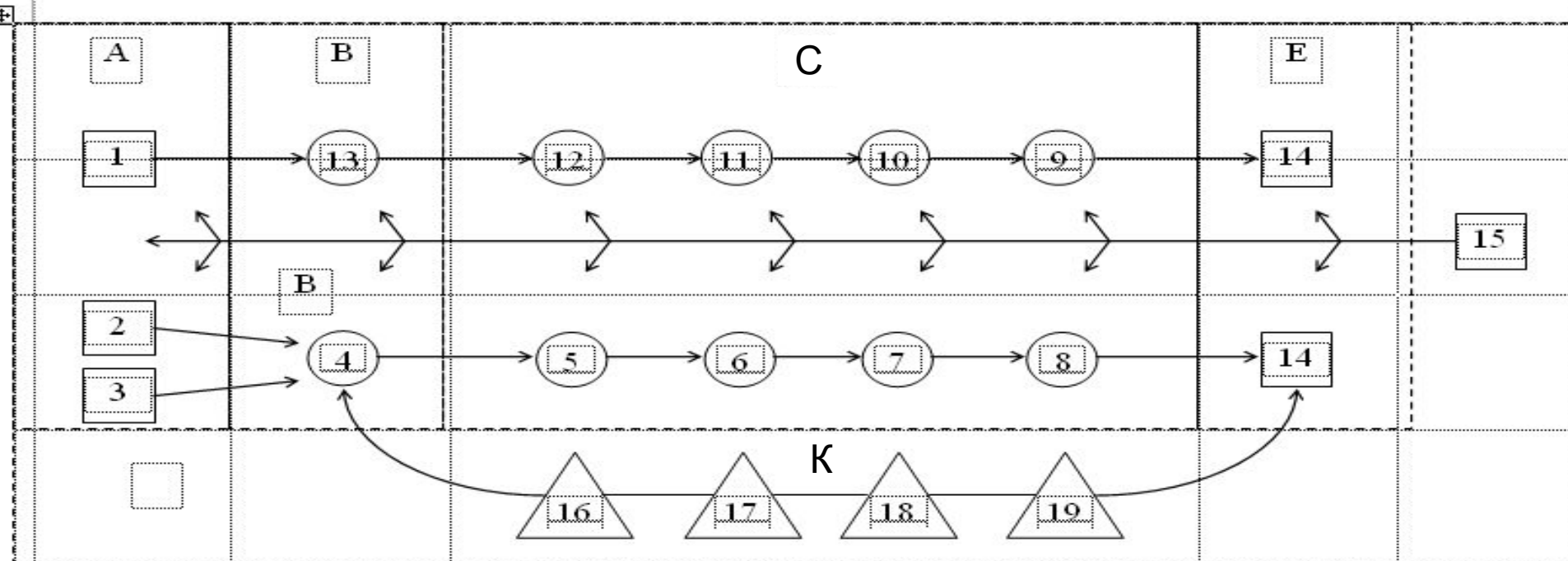
5. Производственная структура предприятия

- К подразделам **основного производства** относятся цехи, в которых осуществляются основные производственные процессы соответствии с профилем и программой завода, например, бетоносмесительный, арматурный и формовочный цеха.
- Подразделы **производственной инфраструктуры** включают вспомогательные и обслуживающие цехи и хозяйства (к вспомогательным цехам относятся – ремонтно-механические, электротехнический, энергетический и пр., к обслуживающим – транспортный, обслуживающий и пр.). На предприятиях могут создаваться побочные цехи, предназначенные для переработки отходов производства.
- Подразделения **социальной инфраструктуры** обеспечивают социальное обслуживание работающих (улучшение охраны труда, техники безопасности, медицинское обслуживание и культурное обслуживание и т.д.).
- Подразделения основного производства и производственной инфраструктуры образуют производственную структуру предприятия, а вместе с подразделением социальной инфраструктуры – общую **структуру предприятия**.

Схема производственной структуры завода ЖБИ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕХИ	ОСНОВНЫЕ ЦЕХИ	ОБСЛУЖИВАЮЩИЕ ЦЕХИ
РЕМОНТНО- МЕХАНИЧЕСКИЙ	БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ	ТРАНСПОРТНЫЙ
РЕМОНТНО- СТРОИТЕЛЬНЫЙ	ФОРМУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ 1, 2, 3	СЫРЬЕВОЙ
ПАРОСИЛОВОЙ	АРМАТУРНЫЙ: УЧАСТОК АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ, УЧАСТОК ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ	КОМПЛЕКТАЦИИ
ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ	ПОЛИГОН	ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Производственная структура предприятия

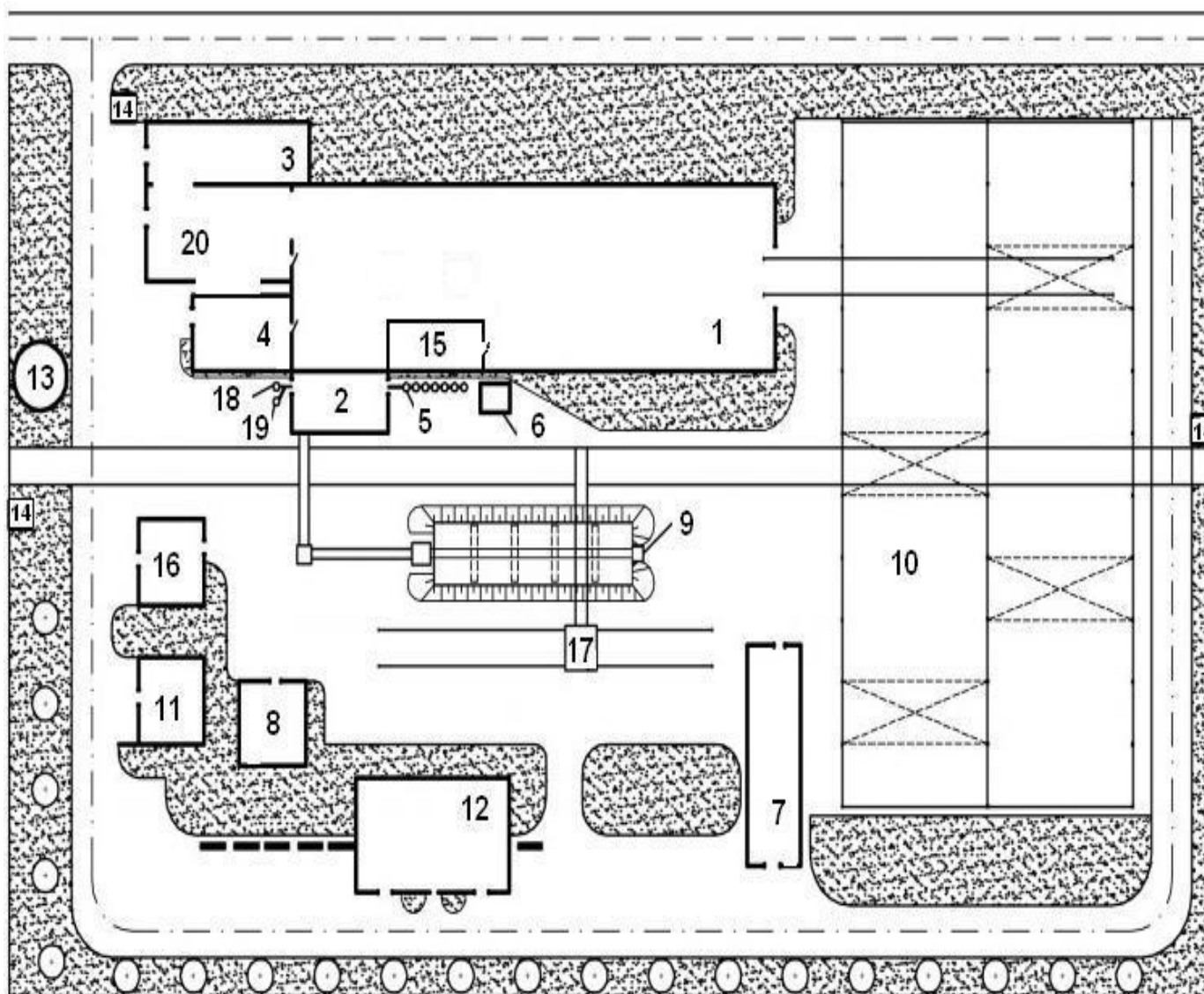


Условные обозначения:

- – основной технологический процесс
- – вспомогательный технологический процесс
- △ – обслуживающий технологический процесс

А – зона сохранения и подготовки сырья; 1, 2, 3 – склады арматурной стали, вяжущего и составляющих бетона соответственно; В – зона приготовления бетонной смеси; 4 – бетоносмесительный узел; С – зона обработки и изготовления арматурных изделий; 5 – формование; 6 – обработка поверхностей; 7 – интенсификация твердения бетона; 8 – распатубка изделий; 9 – обрамление изделий; 10 – чистка форм; 11 – смазка форм; 12 – армирование форм; Е – зона хранения и выдержки изделий; 14 – склад готовой продукции; 15 – технологический контроль; К – зона вспомогательных процессов; 16 – выработка технологического пара; 17 – выработка электроэнергии; 18 – ремонт оснащения; 19 – ремонт форм.

6. Схема генплана завода производства железобетонных изделий

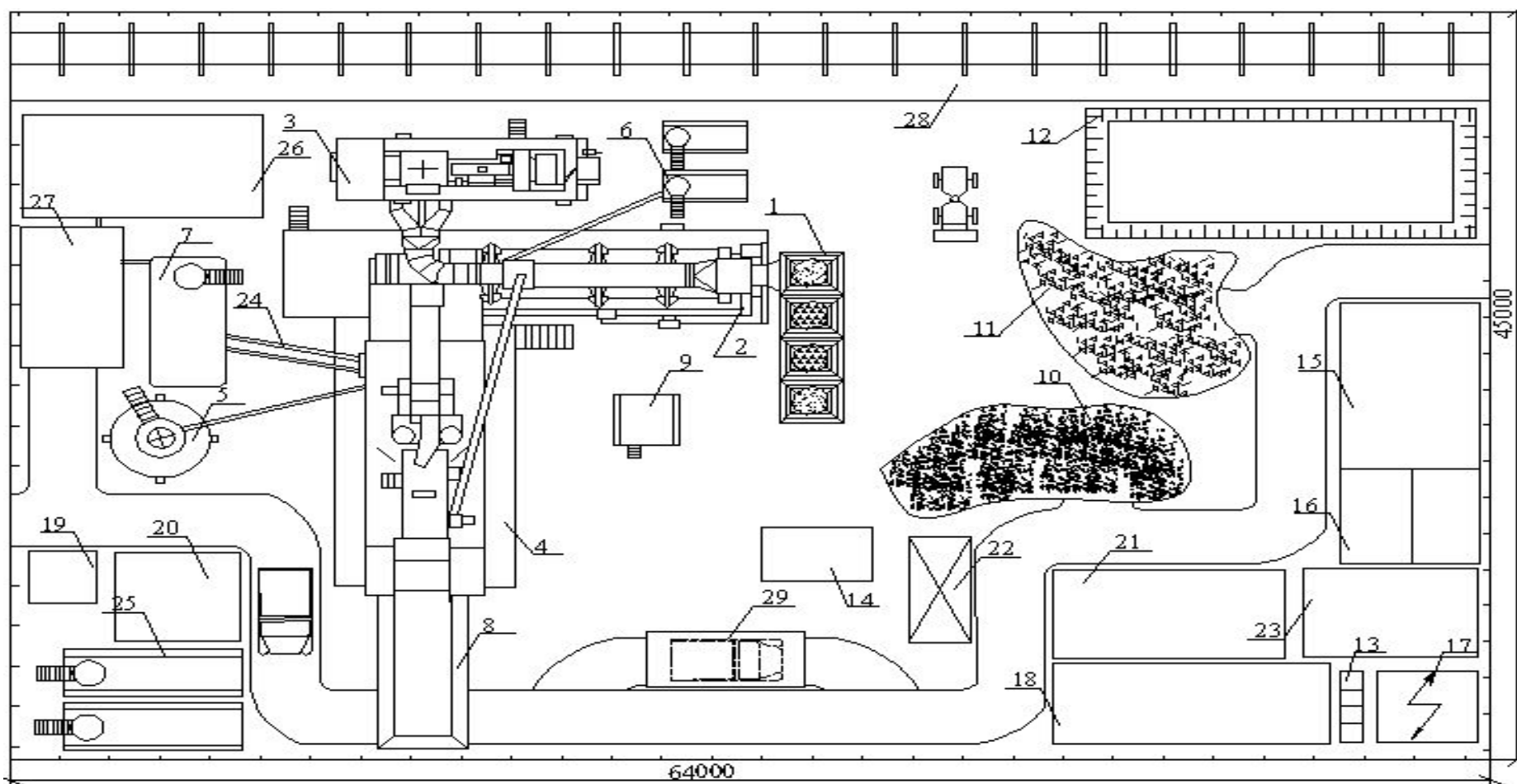


Условные обозначения:

- газон
- автомобильная дорога
- железная дорога
- лиственное дерево

Регистр	Зона	Площ.	Наименование	Кол.	Прим.
А1	1		Производственный цех	1	
	2		Бетононасосительный цех		
	3		Арматурный склад		
	4		Лаборатория, ОТК		
	5		Склад шлама		
	6		Конференц-зал		
	7		Материально-технический склад		
	8		Механическая мастерская		
	9		Склад заполнителя		
	10		Склад готовой продукции		
	11		Склад ГСМ		
	12		Административно-вызовной корп.		
	13		Резервуар с водой		
	14		КПП		
	15		Склад добавок для бетона		
	16		Гараж		
	17		Разгрузчик		
	18		Липарит		
	19		Кольцевидная сода		
	20		Цех изготовления армат.сетки		

Схема генплана завода производства асфальтобетона



- 1 - агрегат питания, 2 - сушильный агрегат, 3 - пылеотделительный агрегат, 4 - смесительный агрегат, 5 - агрегат минерального порошка, 6 - топливный бак, 7 - расходная емкость, 8 - бункер готовой смеси, 9 - кабина управления, 10 - котельная, 11 - склад щебня, 12 - склад ГСМ и заправочная, 13 - туалет, 14 - пожарный сарай, 15 - котельная, 16 - гардероб и душ, 17 - трансформатор, 18 - площадка отдыха, 19 - охрана, 20 - ремонтная мастерская, 21 - контора, 22 - передвижной контрольный пункт, 23 - лаборатория, 24 - битумо провод, 25 - пожарные цистерны, 26 - битумо хранилище, 27 - агрегат обезвоживания и нагрев битума, 28 - железная дорога, 29 - весовая

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



ДО СЛЕДУЮЩИХ ВСТРЕЧ

