

---

# Железобетонные конструкции и изделия

- Выполнили студенты:
- Магомедов.Ш.М  
(б5стзс-21)
- Кебедов.М.Б (б1бстзс-21)

- **Железобетонные конструкции и изделия**, элементы зданий и сооружений, изготавливаемые из железобетона, и сочетания этих элементов. Высокие техничо-экономические показатели Ж. к. и и., возможность сравнительно легко придавать им требуемую форму и размеры при соблюдении заданной прочности, обусловили их широкое применение практически во всех отраслях строительства. Современные Ж. к. и и. классифицируются по нескольким признакам: по способу выполнения (монолитные, сборные, сборно-монолитные), виду бетона, применяемого для их изготовления (из тяжёлых, лёгких, ячеистых, жаростойких и др. бетонов), виду напряжённого состояния (обычные и предварительно напряжённые).



**Монолитные железобетонные конструкции, выполняемые непосредственно на строительных площадках, обычно применяются в зданиях и сооружениях, трудно поддающихся членению, при нестандартности и малой повторяемости элементов и при особенно больших нагрузках (фундаменты, каркасы и перекрытия многоэтажных промышленных зданий, гидротехнические, мелиоративные, транспортные и др. сооружения)**









**Сборные железобетонные конструкции и изделия** — основной вид конструкций и изделий, применяемых в различных отраслях строительства: жилищно-гражданском, промышленном, с.-х. и др. Сборные конструкции имеют существенные преимущества перед монолитными, они создают широкие возможности для индустриализации строительства: применение крупноразмерных железобетонных элементов позволяет основную часть работ по возведению зданий и сооружений перенести со строительной площадки на завод с высокоорганизованным технологическим процессом производства. Это значительно сокращает сроки строительства, обеспечивает более высокое качество изделий при наименьшей их стоимости и затратах труда; использование сборных железобетонных конструкций позволяет широко применять новые эффективные материалы (лёгкие и ячеистые





Сборные Ж. к. и и. изготавливают преимущественно на механизированных предприятиях и частично на оборудованных полигонах.

Технологический процесс производства железобетонных изделий складывается из ряда последовательно выполняемых операций: приготовления бетонной смеси, изготовления арматуры (арматурных каркасов, сеток, гнутых стержней и т. д.), армирования изделий, формования изделий (укладка бетонной смеси и её уплотнение), тепловлажностной обработки, обеспечивающей необходимую прочность бетона, отделки лицевой поверхности изделий



Сборно-монолитные железобетонные конструкции представляют собой такое сочетание сборных элементов (железобетонных колонн, ригелей, плит и т. д.) с монолитным бетоном, при котором обеспечивается надёжная совместно работа всех составных частей. Эти конструкции применяются главным образом в перекрытиях многоэтажных зданий, в мостах и путепроводах, при возведении некоторых видов оболочек и т. д. Они менее индустриальны (в отношении возведения и монтажа), чем сборные; их применение особенно целесообразно при больших динамических (в т. ч. сейсмических) нагрузках, а также при необходимости членения крупноразмерных конструкций на составные элементы из-за условий транспортировки и монтажа. Основное достоинство сборно-монолитных конструкций — меньший (по сравнению со сборными конструкциями) расход стали и высокая пространственная жёсткость







**Часторебристые сборно-монолитные**



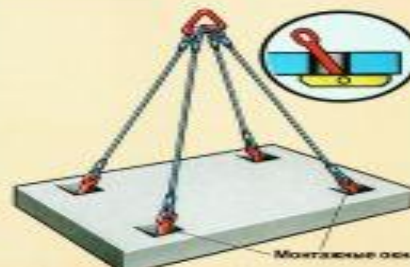
# ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ



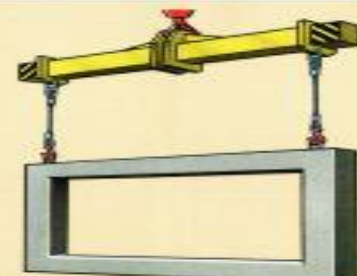
Плита. Четырехзвонковой строп - за монтажные петли



Плита. Двухзвонковой строп с зажимными захватами - за края изделия



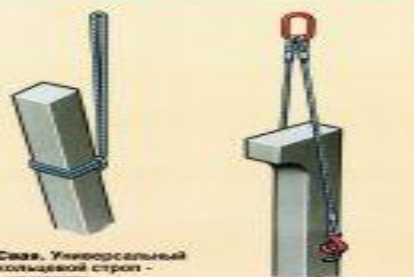
Плита. Четырехзвонковой строп с захватами тяга "сороконожка" Монтажные петли



Стеновая панель. Траверса со стропами с крюками - за монтажные петли



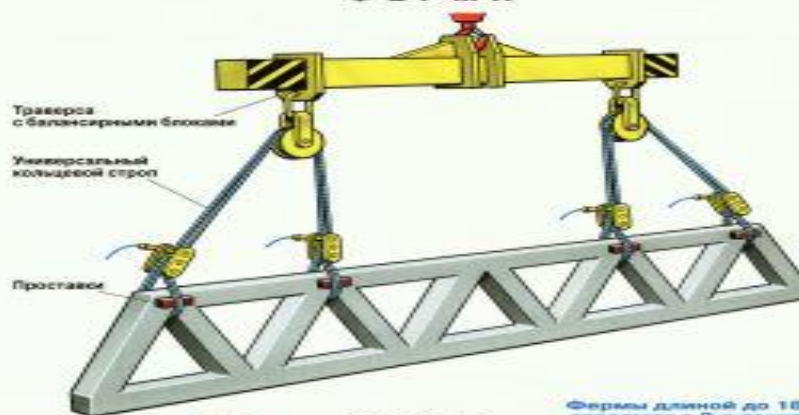
Балка. Для универсальных петлевых строп - в обхват петлями-удержателями



Свая. Универсальный кольцевой строп - на удельку

Столб. Двухзвонковой строп - за монтажные петли

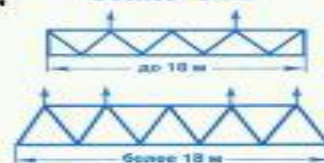
## ФЕРМА



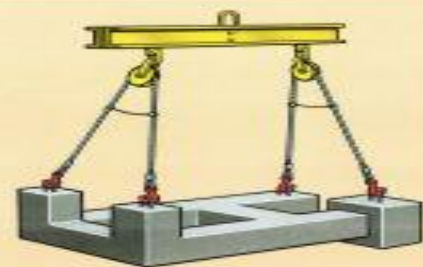
Устройство для дистанционной расстроповки:

- 1 - строп;
- 2 - шпиль;
- 3 - захватное устройство;
- 4 - тяга;
- 5 - закореняющий валок.

Фермы длиной до 18 м стропуют в 2-х точках, а более - в 4-х



Лестничный марш. Четырехзвонковой строп с вставками разной длины



Конструкция с трудно определенным центром тяжести. Траверса с балансирными блоками

### ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ



Прокладки 80 x 80 мм  
Подкладки 100 x 150 мм

### СВАИ



### ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫЕ ОПОРЫ

Подкладки и прокладки 200 x 300 мм с вырезами



Толщина прокладок должна быть не менее, чем на 20 мм больше высоты выступающих элементов

### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ БЛОКИ



### ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ





# МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

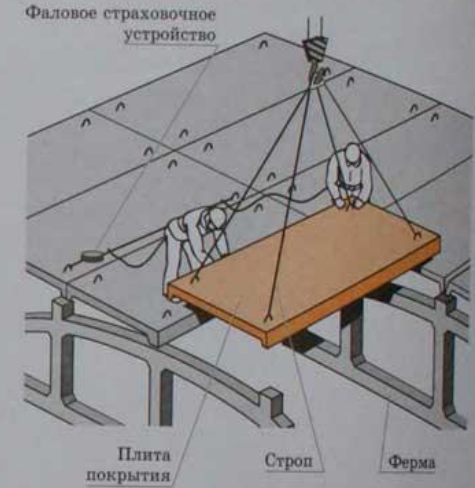
## МОНТАЖ ФЕРМЫ



## Временное закрепление фермы инвентарными распорками

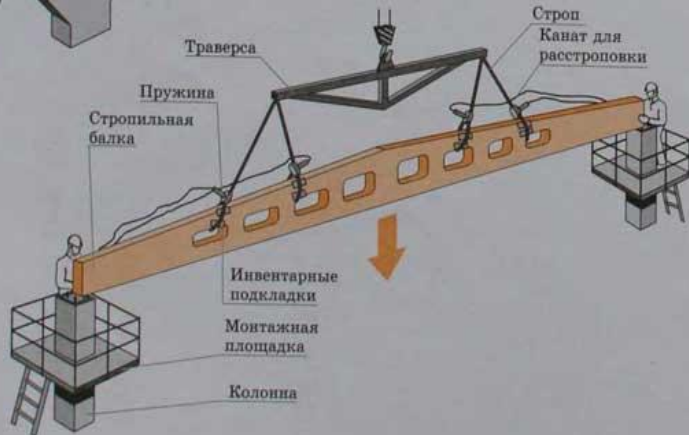


## МОНТАЖ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ

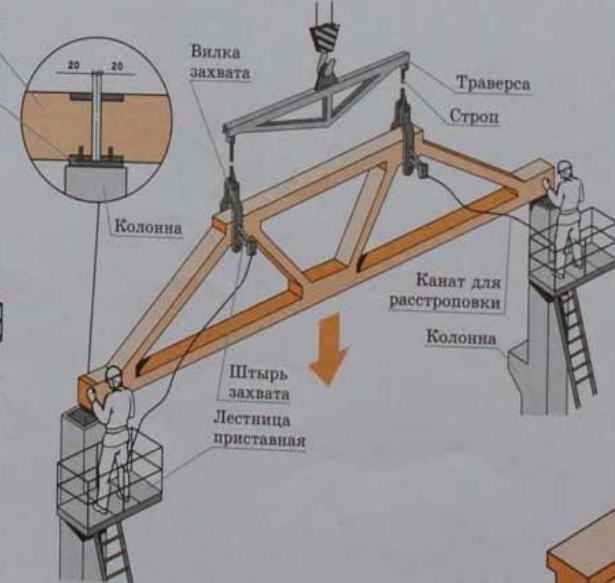


## МОНТАЖ ПОДСТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ

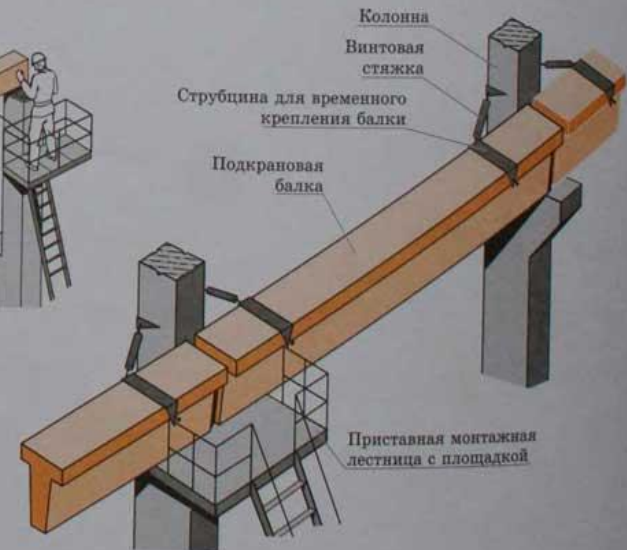
### МОНТАЖ СТРОПИЛЬНОЙ БАЛКИ



### МОНТАЖ ПОДСТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ



## МОНТАЖ ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ



# СКЛАДИРОВАНИЕ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

## УКЛАДКА ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ

В верхний ряд штабеля



В нижний ряд штабеля



## СКЛАДИРОВАНИЕ

Ригели



Колонны



Лестничные марши с полуплощадками



Многopустотные панели перекрытия



Панели перекрытия



Плиты безбалочного перекрытия



Фундаментные подушки



Фундаментные стеновые блоки



Крупнопанельные плиты перекрытия



## УКЛАДКА ПРОГОНОВ

В верхний ряд

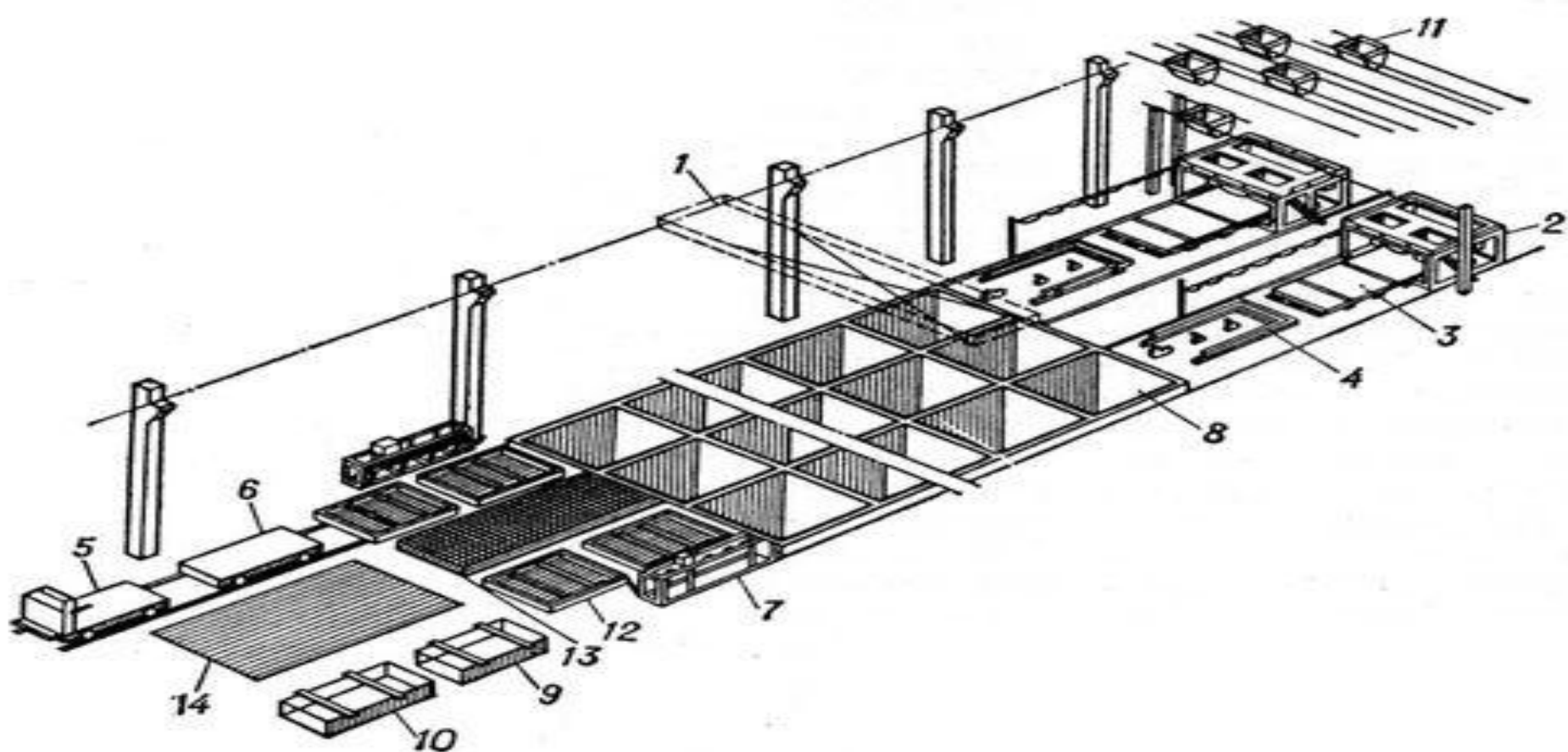


В нижний ряд





- В современной технологии сборного железобетона можно выделить 3 основных способа организации производственного процесса: агрегатно-поточный способ изготовления изделий в перемещаемых формах; конвейерный способ производства; стендовый способ в неподвижных (стационарных) формах.



- Технологическая схема агрегатно-поточного производства панелей покрытий 3 x 6 м с двумя формовочными постами: 1 — мостовой кран; 2 — бетоноукладчик; 3 — виброплощадка; 4 — формоукладчик; 5 — самоходная тележка для вывоза готовых изделий; 6 — тележка-прицеп; 7 — установка для электротермического натяжения стержней; 8 — камеры пропаривания; 9 — стенд для контроля и ремонта изделий; 10 — стенд для сборки утеплённых панелей; 11 — раздаточный бункер; 12 — формы; 13 — сварные арматурные сетки; 14 — площадка складирования готовой продукции



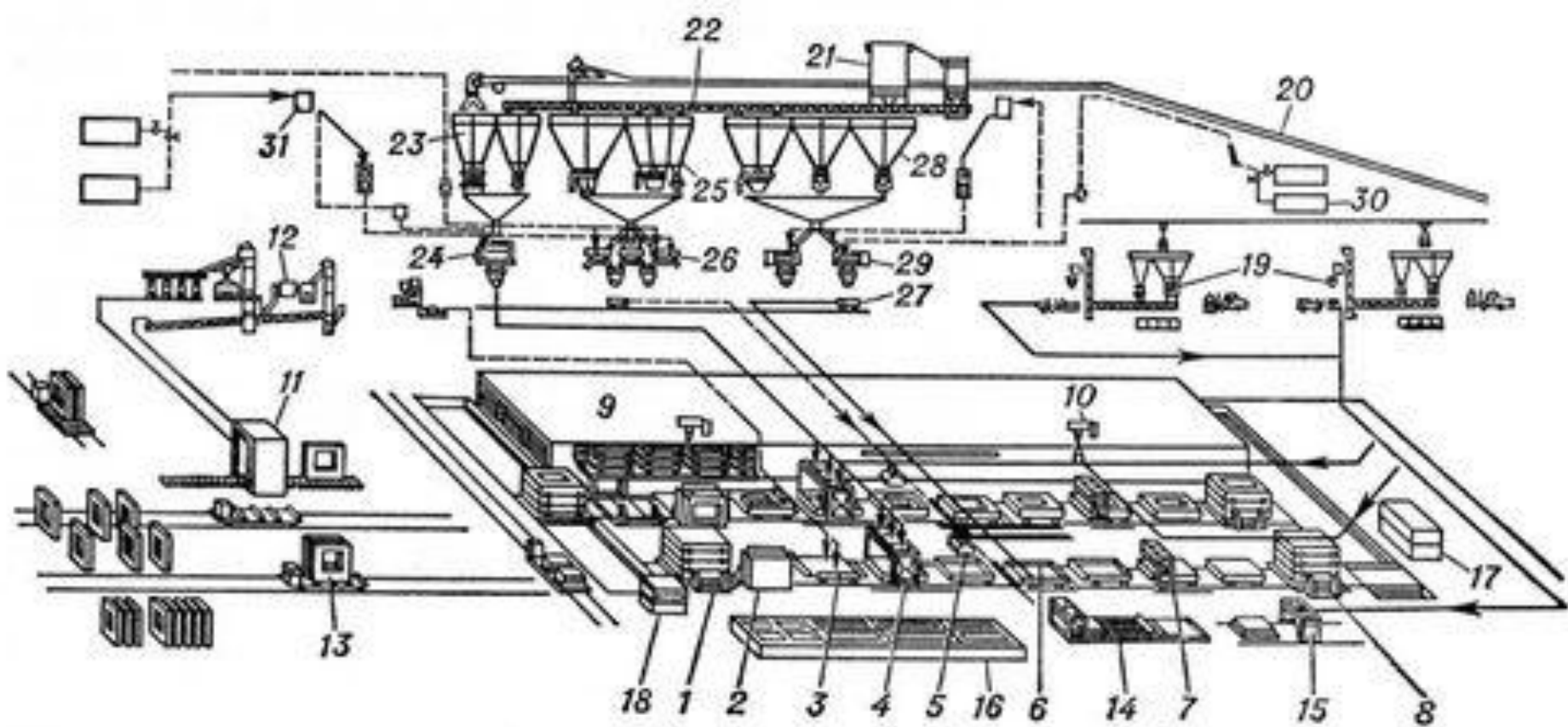


При агрегатно-поточном способе все технологические операции (очистка и смазка форм, армирование, формование, твердение, распалубка) осуществляются на специализированных постах, оборудованных машинами и установками, образующими поточную технологическую линию, формы с изделиями последовательно перемещаются по технологической линии от поста к посту с произвольным интервалом времени, зависящим от длительности операции на данном посту, которая может колебаться от нескольких мин (например, смазка форм) до нескольких ч (твердение изделий в пропарочных камерах). Этот способ выгодно использовать на заводах средней мощности, в особенности при выпуске изделий широкой номенклатуры.

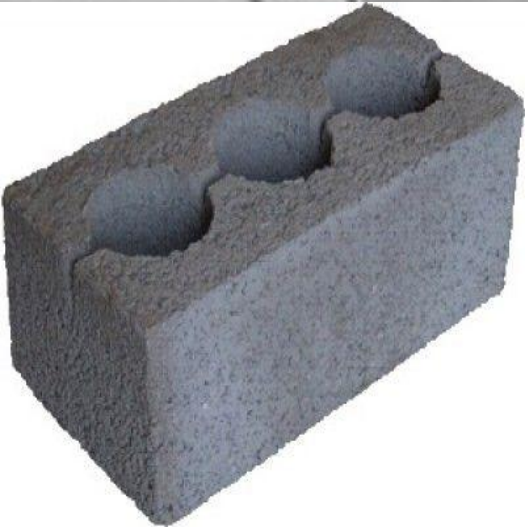




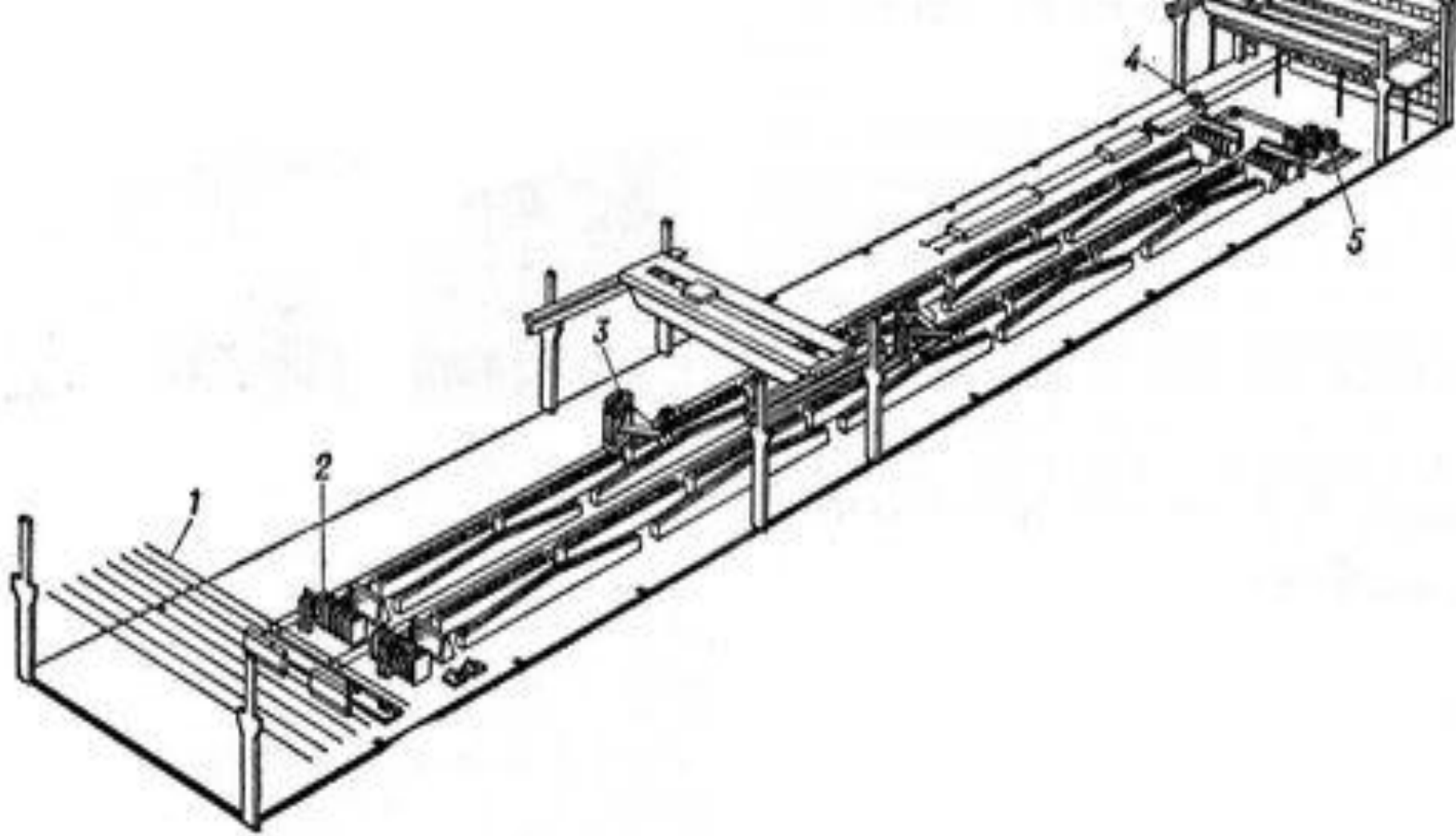




. Технологическая схема конвейерного производства керамзитобетонных стеновых панелей: 1 — распакетировщик; 2 — кантователь; 3 — механизм закрытия бортов и смазки форм; 4 — фактурукладчик; 5 — бетоноукладчик; 6 — виброплощадка; 7 — растворокладчик; 8 — пакетировщик; 9 — тоннельная камера твердения; 10 — кран-балка; 11 — камера обработки фактурного слоя готовых панелей; 12 — отделение подготовки песка; 13 — вывозная тележка; 14 — установка для изготовления вентиляционных панелей; 15 — установка для изготовления карнизных блоков; 16 — ямные камеры твердения; 17 — центральный пульт управления; 18 — вспомогательный пульт управления; 19 — отделение подготовки фактуры; 20 — ленточный транспортёр заполнителей; 21 — пневмоосадительная установка для цемента; 22 — винтовой конвейер для цемента; 23 — бункера для компонентов раствора; 24 — растворосмесители; 25 — бункера для компонентов лёгкого бетона; 26 — смесительные роторные бегуны; 27 — самоходная раздаточная вагонетка; 28 — бункера для компонентов тяжёлого бетона; 29 — бетоносмесители принудительного действия; 30 — приготавливаемые добавки к бетону; 31 — баки для воды.







Технологическая схема стандового производства предварительно напряжённых линейных изделий (стропильных балок): 1 — эстакада для подачи бетона; 2 — гидродомкрат; 3 — бетонораздатчик; 4 — самоходная тележка для вывоза готовых изделий; 5 — бухтодержатель.



Готовые изделия должны отвечать требованиям действующих стандартов или технических условий. Поверхности изделий обычно выполняют с такой степенью заводской готовности, чтобы на месте строительства не требовалось их дополнительной отделки.





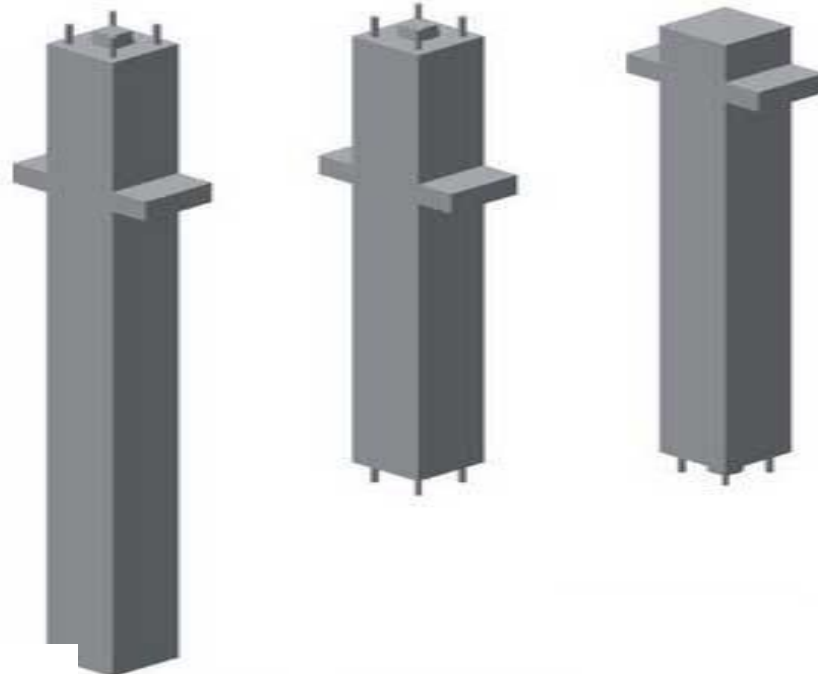
[www.rucompany.ru](http://www.rucompany.ru)











КР

КБР

КВР

