



Международная образовательная корпорация

Дисциплина «Теплотехника и ТУ»

***Виды теплотехнических оборудования  
Кассетные установки***

Проверила: ст. преп. Байсариева А.М.

Подготовил: ст. гр. ПСМИК 12-2 Оразханова С.



# Кассетный способ производства

- Кассетный способ производства, являясь по существу стендовым методом, выделяется в самостоятельную группу.
- Суть этого способа заключается в том, что формование изделий происходит в вертикальном положении в стационарных разъемных групповых металлических формах-кассетах, в которых изделия находятся до приобретения бетоном заданной прочности. Рабочее звено, занятое в производстве изделия, перемещается от одной кассетной установки к другой, что при соответствующем числе форм позволяет осуществлять непрерывный производственный поток.



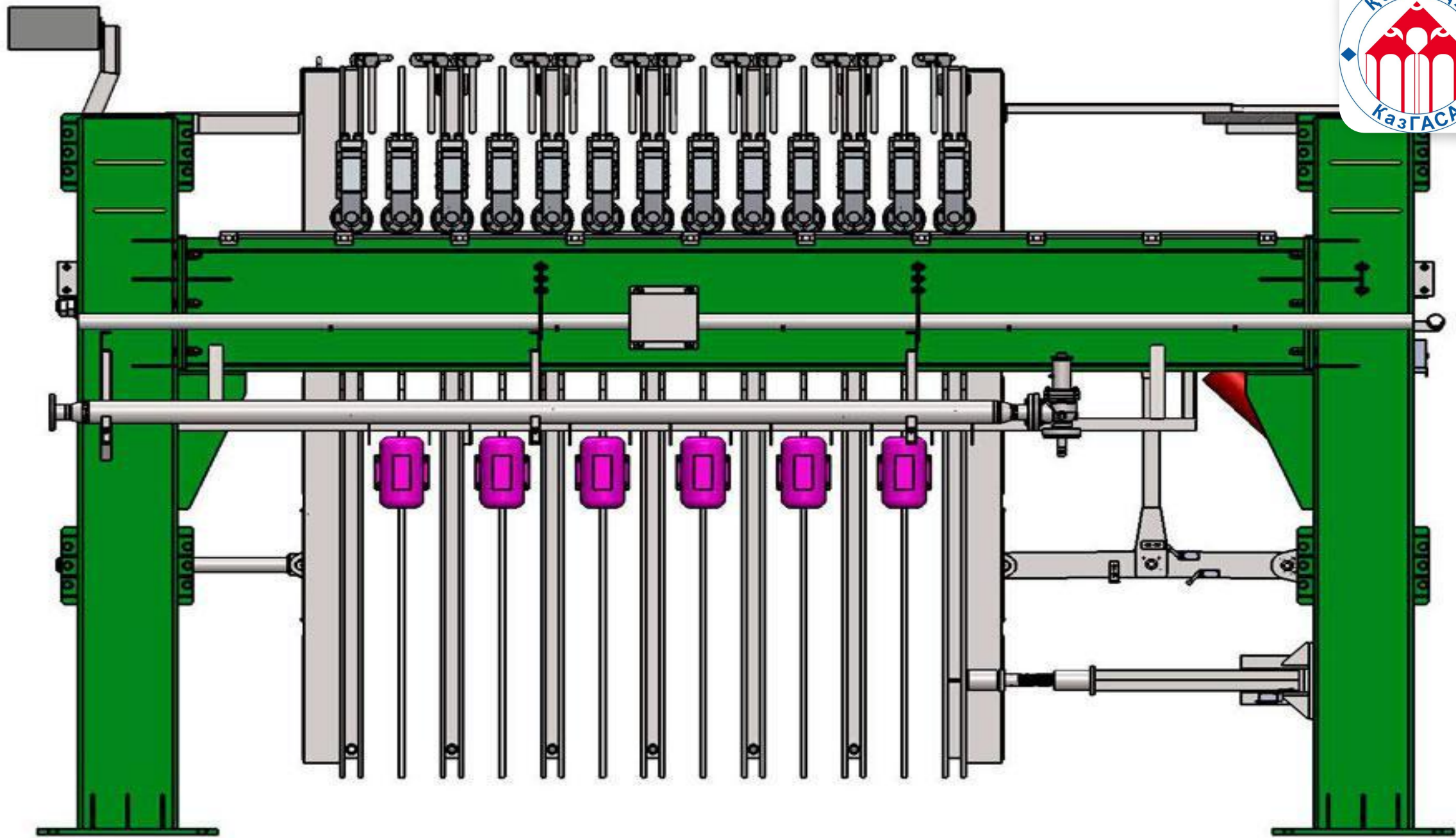
## Кассетный способ производства

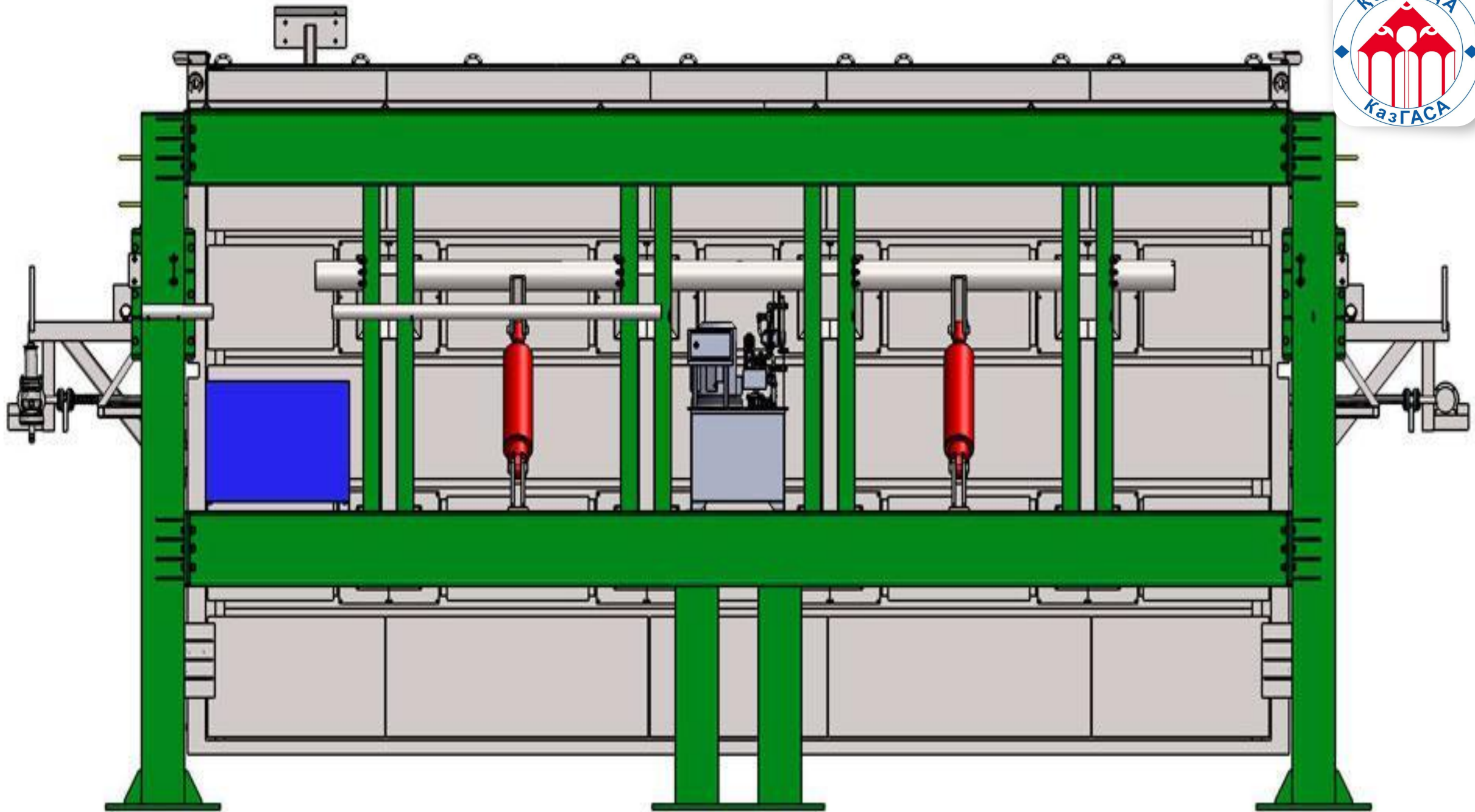
- Кассетным способом изготавливают внутренние несущие стеновые панели, панели перекрытий, балконные плиты и другие железобетонные изделия, имеющие габариты, соответствующие размерам отсеков кассетных установок. В кассетных установках применяют подвижные бетонные смеси с осадкой конуса 7-9 см и выше с предельной крупностью заполнителя 20 мм:
- Изготовление изделий производят следующим образом. После очистки, смазки и сборки кассетных установок в формовочные отсеки устанавливают арматурные каркасы и закладные детали. Затем заполняют их бетонной смесью. Уплотнение бетонной смеси осуществляют вибрацией. В зависимости от конструкции кассетной установки вибрация бетонной смеси может передаваться через арматурный каркас, виброгребенку, путем вибрации внутренних разделительных стенок, а также за счет вибрации днища отсека кассетной формы. После уплотнения верхнюю поверхность отформованных изделий заглаживают и покрывают крышками, матами или полимерными пленками в целях предотвращения испарения влаги из бетона во время тепловой обработки.
- Установки со складывающимся сердечником предназначены для формования и термообработки объемных элементов лифтовых шахт, секций коллекторов и пешеходных переходов. Цикл изготовления изделий составляет 6 ч. Одновременно могут формироваться 2 элемента лифтовых шахт или 2 секции коллекторов, или 1 секция пешеходных переходов.

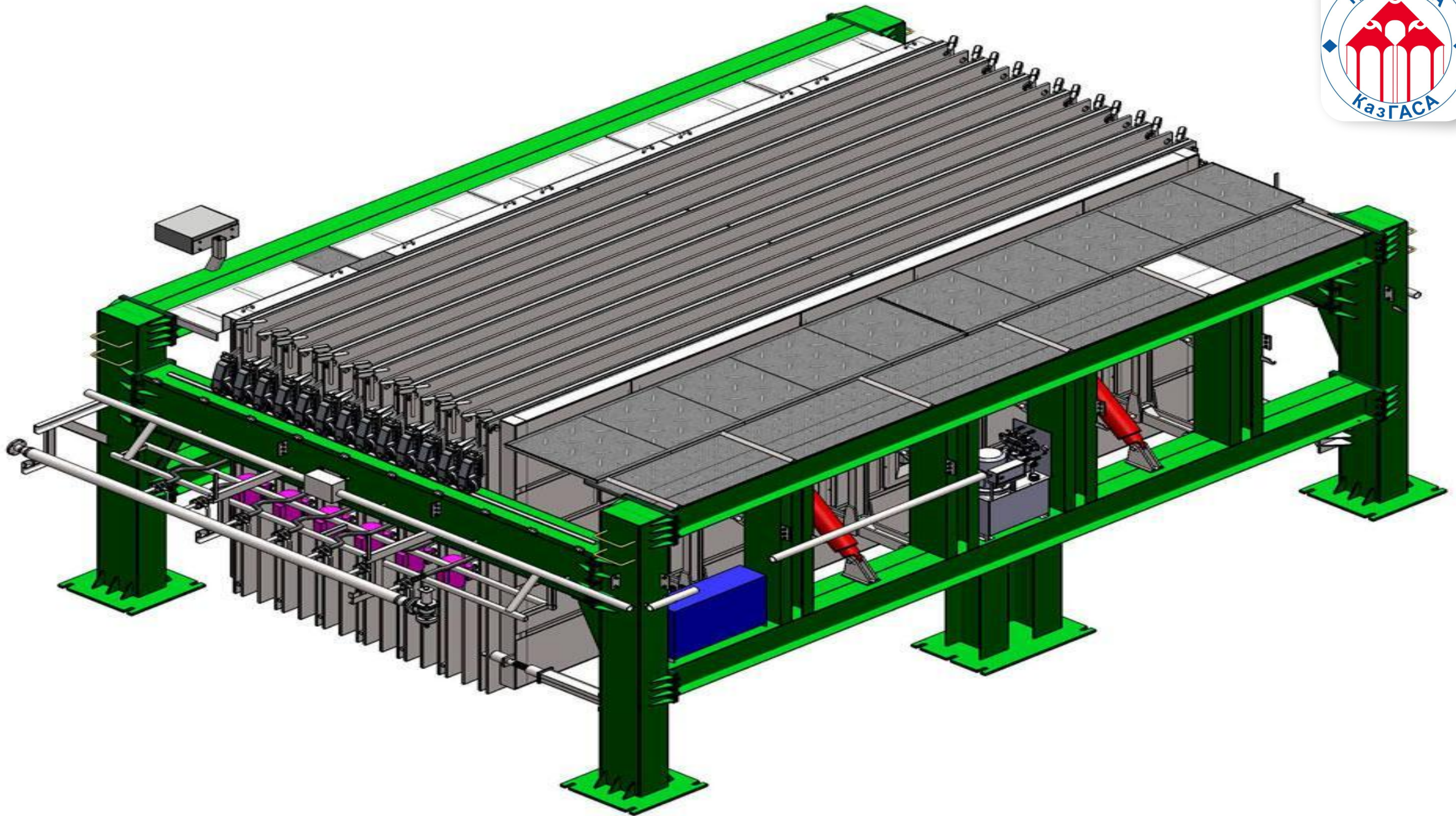


## Кассетные установки

- Кассетные установки широко применяются в современном строительстве для создания перегородок, перекрытий, полов и внутренних стен. Процесс их формирования осуществляется в вертикальном положении, что позволяет добиться точного соответствия геометрии. Поверхности деталей, производимых при помощи кассетных установок, получаются ровными и гладкими. Они не нуждаются в значительной корректировке и подвергаются лишь легкому шпаклеванию. Особую актуальность кассетные установки имеют при создании внутренних перегородок, обе стороны которых являются лицевыми. Их использование позволяет добиться необходимого качества поверхностей с минимальными трудовыми затратами.
- Кассетная установка предполагает формирование конструкций в разъемных металлических блоках. Изделия содержатся в них до застывания бетона. Кассетная установка имеет большое количество форм, что позволяет организовать непрерывный процесс производства конструкций.
- Практический опыт показывает, что кассетная установка позволяет значительно повысить производительность, а также снизить потребление пара и электричества. Вертикальный способ изготовления позволяет формировать изделия без дополнительной арматуры на минимальных площадях. Монтаж в горизонтальном положении возможен только армированных перекрытий, которые обладают достаточной конструктивной прочностью.









# Особенности кассетных установок

- Отличительной особенностью установок для изготовления объемных элементов является наличие складывающихся сердечников, выполняющих функции внутренних формообразующих элементов. В рабочем состоянии конфигурация сердечников отвечает форме и размерам внутреннего очертания изделия. В этом положении осуществляется формование и тепловая обработка изделий. Уплотнение бетонной смеси осуществляется с помощью навесных вибраторов. По окончании тепловой обработки сердечник с помощью крана извлекается из изделия, при этом его формообразующие элементы (стенки) складываются автоматически. Кинематика механизма сердечника обеспечивает при распалубке беспрепятственный вывод из изделия закрепленных на его стенках формообразующих элементов.
- Установка состоит из сердечника, установленного на амортизаторы и оснащенного вибраторами, наружной опалубки, закрепленной на раме, охватывающей сердечник, рычажной выпрессовочной траверсы.
- Эта установка работает следующим образом: в подготовленную форму укладывают бетонную смесь с одновременной вибрацией. После термообработки изделия на сердечник краном устанавливают выпрессовочную траверсу, заводят пальцы в проушины наружных щитов, включают гидроцилиндр, который через тяги поворачивает рычаги траверсы. Рычаги поворачивают и одновременно поднимают наружные щиты, а те, в свою очередь, раму. Рама давит на изделие, поднимая его на высоту 160 мм. Происходит отрыв изделия от сердечника. Далее в обратном порядке снимают траверсу, открывают наружные борта, а изделие краном снимают с сердечника и устанавливают на конвейер отделки.





# Преимущество кассетного способа производства

- Кассетный способ производства железобетонных изделий, обладает рядом преимуществ. В первую очередь, это компактность оборудования и простота переналадки форм, что позволяет быстро реагировать на меняющийся спрос. Уменьшается и численность персонала, занятого на тяжелом формовочном производстве - вместо 20-22 человек, требуемых для работы на аналогичном по мощности традиционном оборудовании, для обслуживания кассет требуется всего четверо рабочих.
- Продукцию, которую производит цех можно использовать, как в панельном домостроении, так и при набирающем популярность каркасном методе строительства. Различные внутренние перегородки и перекрытия, площадки балконов, стеновые панели толщиной до 200 мм — все это может быть изготовлено в кратчайшие сроки и с высоким качеством на новом оборудовании. Уменьшение издержек при производстве продукции, положительно сказывается и на цене изделий для покупателя. Учитывая возрастающий спрос на элементы для возведения экономичного жилья, строительство которого финансируется из бюджетных средств, можно прогнозировать, что новое оборудование простаивать не будет.

● ***Спасибо за внимание***

