

В результате введение указанных добавок можно достичь повышения класса бетона по прочности на сжатие и растяжение на один класс, что снизить стоимость бетона за счет экономии портландцемента и повысить эксплуатационные свойства ряда конструкций различных зданий и сооружений, возводимых как из сборного так и монолитного бетона.

Список литературы.

1. ГОСТ 10260-80. Щебень из гравия для строительных работ. Технические условия.
2. ГОСТ 8736-2014. Песок для строительных работ. Технические условия.
3. ГОСТ 10180-2012. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам. М., 2018.
4. Зоткин А.Г. Суперпластификаторы в бетоне. Популярное бетоноведение. 2009., №3, с. 65-68.
5. Хотянович О.Е. Комплексная химическая добавка для бетона. Труды БГТУ, 2018, серия 2, №1, с. 81-85.
6. Тараканов О.В. и другие. Комплексные добавки в производстве цементных растворов и бетонов. Технология бетонов. 2008., №11, с.8-12.
7. Каприелов С.С. Модифицированные бетоны нового поколения: реальность и перспектива. Бетон и железобетон. 1999., №4., с.6-10.
8. Калашников И.В. Как превратить бетоны старого поколения в высоко- эффективные бетоны нового поколения. Бетон и железобетон. 2012.-Т.6, №1, с.82-89.

ЧАСТИЧНО-РЕБРИСТЫЕ СБОРНО-МОНОЛИТНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ С ЯЧЕИСТО БЕТОННЫМИ БЛОКАМИ

Алаханов Зокирхон Мухриддинхонович, докторант

Аннотация: В статье представлен анализ сборно-монолитных перекрытий различных производителей, получивших наиболее широкое распространение в мире. Задача снижения веса строительных конструкций при сохранении несущей способности является актуальной в современном строительстве. Системы сборно-монолитного строительства соответствуют современным тенденциям, но требуют особого внимания и изучения. В статье представлен анализ преимуществ и недостатков конструкций сборно-монолитных перекрытий, выявлены и обозначены проблемы использования, которые требуют дальнейшего детального изучения, для обеспечения обоснованного применения конструкций при возведении зданий и сооружений.

Аннотация: Жахонда энг кенг тарқалган турли ишлаб чиқарувчиларнинг йиғма - монолит ора-ёпма ва том ёпмалар таҳлили келтирилган. Юк кўтариши қобилиятини сақлаб, қурилиш иншоотларининг оғирлигини камайтириши вазифаси замонавий қурилишда долзарбдир. Йиғма-монолит қурилиш тизимлари замонавий тенденцияларга мос келади, аммо алоҳида эътибор ва ўрганишни талаб қилади. Мақолада йиғма - монолит ора-ёпма ва том ёпмалар конструкцияларининг афзалликлари ва камчиликлари таҳлили келтирилган, бинолар ва иншоотларни қуришда конструкцияларидан оқилона фойдаланишни таъминлаш учун қўшимча батафсил ўрганишни талаб қиладиган фойдаланиш муаммолари аниқланган ва кўрсатилган.

Annotation: The article presents an analysis of prefabricated monolithic ceilings of various manufacturers, which are most widely used in the world. The task of reducing the weight of building structures while maintaining the bearing capacity is relevant in modern construction. Prefabricated monolithic construction systems correspond to modern trends, but require special attention and study. The article presents an analysis of the advantages and disadvantages of prefabricated-monolithic slab structures, identified and identified problems of use that require further detailed study to ensure the reasonable use of structures in the construction of buildings and structures.

Ключевые слова: перекрытия и покрытия; железобетон; сборно-монолитные перекрытия; ячеисто бетонные блоки; балка "TERIVA"; тригон; метод предельного равновесия.

Калим сўзлар: ора-ёпмалар ва том ёпмалар; темир-бетон; йиғма-монолит поллар; уяли бетон блоklar; тўсинлар; " TERIVA " тригон; чегара мувозанати усули.

Keywords: Coverings and coverings; reinforced concrete; prefabricated monolithic ceilings; cellular concrete blocks; beam "TERIVA"; trigon; limit equilibrium method.

Введение: Среди монолитных, сборных и сборно-монолитных типов перекрытий наиболее легкими конструкциями перекрытий являются сборно-монолитные, как сочетающие в себе основные преимущества монолитных и сборных.

Обзор: Наиболее известные в России и в Европе: «Teriva» - Польша; «Porotherm» - Австрия; «Rectolight» - Франция; «YTONG» - Швеция; «Марко» - Россия. Сборно-монолитные перекрытия состоят из легких балок, блоков заполнения (различного материала, формы и веса), а также из монолитного бетона, укладываемого на строительной площадке. Балки располагаются с частым шагом, а пространство между балок заполняется легкими бетонными блоками. Затем поверх всей конструкции устраивается верхний слой бетона [1]. В основном применяются два способа изготовления сборно-монолитных перекрытий. В первом случае (рис.1-а, б) монтируются балки с широким тавром в нижней зоне или балки с заполнением плоскими плитами между ними. Затем по этим балкам укладывается арматурная сетка и производится бетонирование всей конструкции до необходимой высоты. Такие перекрытия являются первыми в развитии конструкции такого типа и, несмотря на нетрудоемкий процесс возведения, при их устройстве используют тяжелые бетонные смеси, и вес конструкций не отличается от веса монолитных перекрытий такой же толщины [2,3,4]. Во втором случае (рис.2-в,г,д) несущие балки предварительно изготавливаются на неполную высоту с вертикальными выпусками арматуры. Между балками укладываются легкие пустотные блоки заполнения. Далее поверх собранных элементов монтируется арматурная сетка и производится укладка бетона. При необходимости рабочая арматура может устанавливаться также поверх полок заполнения [5].

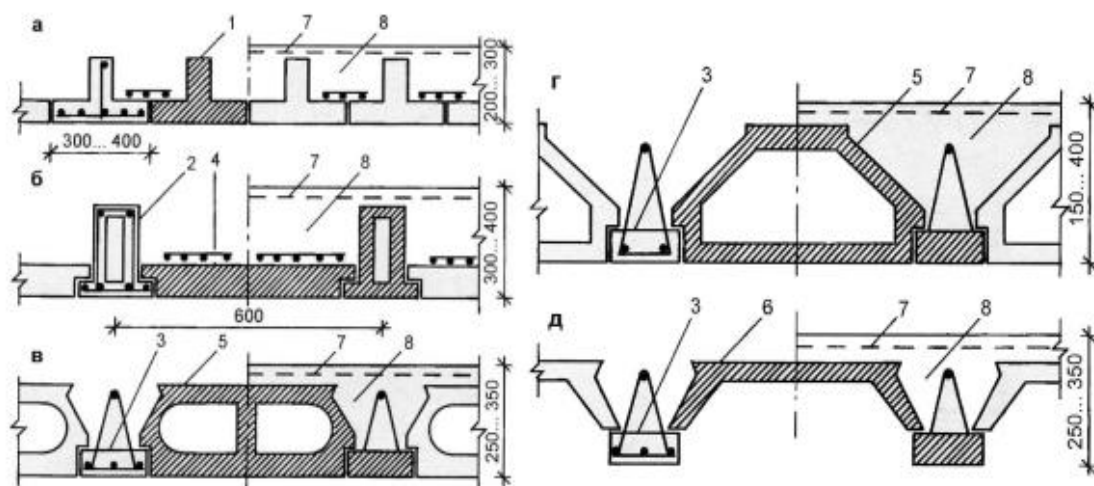


Рис.1. Сборно-монолитные перекрытия: а – с железобетонными балками таврового сечения; б – с пустотными балками; в, г, д – с балками с выпусками арматуры; 1 – тавровая балка; 2 – балка с нижними опорными полками; 3 – балка с выпусками арматуры; 4 – дополнительная рабочая арматура; 5 – пустотный блок заполнения; 6 – ребристая плита заполнения; 7 – арматурная сетка; 8 – монолитный бетон.

Такой тип перекрытия обладает достоинствами как сборного, так и монолитного вариантов: экономный расход бетона, отсутствие опалубки для бетонирования перекрытия, применение предварительно напряженных балок в нижней зоне конструкции, а также возможность получения из монолитного бетона гладкой высококачественной поверхности перекрытия, готовой для устройства чистых полов [6, 3, 4].



Рис.2. Экспериментальное сборно-монолитное покрытие

На рис.2 представлено сборно-монолитное перекрытие, устроенное на экспериментальной базе кафедры «Строительство зданий и сооружений». *Результаты:* Ведутся исследования по изучению свойств применённого для отливки сборных блоков (Терива) из облегчённого материала. Изучается несущая способность железобетонных балок (Тригонов), совместно с работой сейсмопопоясов. Разрабатывается эффективная технология устройства таких перекрытий и покрытий.

Использованная литература:

1. Види и монтаж сборно монолитных перекрытий своими руками [Электронный ресурс]. <http://stroitel-list.ru/bloki-iplity/>
2. Сагадеев Р.А. Строительство монолитных и сборно-монолитных зданий. Учебное пособие. – М.: Изд-во GASIS, 2005.
3. Селяев В.П., Цыганов В.В., Уткин И.Ю. Комбинированные сборно-монолитные перекрытия на основе предварительно напряженных железобетонных балок безопалубочного формования // Региональная архитектура и строительство. – 2012. –№ 3.– С. 5-11.
4. Shipulya A.V., Refinement of deformative characteristics in determining of deflections in flat plate floor // Herald of the Ural State University of Railway Transport.– 2012. –№ 1 (13). –Р. 81-86.
5. Нестли Х. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. Т.2 / Хансёрг Ф., Херрманн А., Гюнтер К., Фолкер К. и др.; перевод с немецкого Соловев А.К – М.: Изд-во Tekhnosfera, 2007. – 520 S.
6. Мелник И.В, Сорохтей В.М., Приставский Т.В. Экспериментальные исследования деформативности фрагментов монолитного плоского железобетонного перекрытия с пенополистирольными вкладышами // Вестник Белорусско-Российского университета. –2015.–№ 4 (49).– S. 103-112.
8. И.Н. Абдуллаев. Қирғули уйғозлик комбинати (УСК) фаолиятининг қиска тахлили ва истикболи. “Ўзбекистонда илмий амалий тадқиқотлар” мавзусидаги конференция материаллари, №18, 16 қисм, 31июль 2020, Тошкент