



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014

3. По общему расходу бетона из рассмотренных вариантов наименьший расход бетона имеет Вариант 2, шаг колонн 6,4х6,4 м, наибольший расход бетона в Варианте 3 (109%) при шаге колонн 7,5х7,5 м.

4. Наименьшее армирование имеет Вариант 3 с шагом колонн 7,5х7,5 м, максимальное армирование имеет Вариант 4 (141%).

5. Наиболее экономичным по стоимости монолитного каркаса является шаг колонн 7,5х7,5 м, наибольшую стоимость имеет каркас с шагом колонн 9,0х9,0 м (132%) - в связи с тем, что с увеличением шага колонн существенно увеличивается армирование плит перекрытий.

6. При выборе конструктивных схем монолитных каркасных зданий повышенной этажности наиболее оптимальным по стоимости монолитного каркаса является диапазон шага колонн в пределах от 7 до 8 метров.

Список использованных источников:

1. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции.
2. Д.А. Городецкий, М.В.Лазнюк и др. Мономах 4.5 Примеры расчета и проектирования. - Киев: издательство НИИАСС, 2009. – 36 с.

УДК 728.03.012

СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ВОПРОСОВ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Уртамбаев Талгат Мажитович

mazhitovich@gmail.com

Магистрант 1 курса специальности «Строительство», ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, Астана
Научный руководитель – Д.В. Цыгулёв

В последние годы объемы малоэтажного строительства в нашей стране существенно возросли. Причиной этого является желание людей жить в собственном комфортабельном и обустроенном доме, а применение инновационных технологий, позволит вывести малоэтажное строительство на новый уровень, значительно сократив сроки строительства и стоимость.

В настоящее время в домостроении наметилась и реализуется структурная перестройка. Еще недавно мы были очевидцами широкомасштабного строительства жилых домов из кирпича и бетона, сегодня оно перестало отвечать современным требованиям. В основу этих требований, прежде всего, положено высокое качество теплозащиты в сочетании с переходом на рациональные несущие конструкции и более легкие многослойные ограждения с эффективным утеплителем. Унифицируются конструктивные детали и узлы, внедряются новые эффективные материалы, предъявляются повышенные требования к экологии.

Решая жилищную проблему или коммерческие вопросы предпринимательства, необходимо проблемы малоэтажного домостроения ставить не в рамки индивидуального, а в масштабе индустриального строительства с широкой гаммой их разнообразия в архитектурном и конструктивном исполнении.

Особое место должны занимать домостроительные комбинаты по производству домов полносборных и из объемных блоков. Серийное проектирование связано с разработкой проектов нескольких зданий, объединенных единством их конструктивного исполнения. В рамках существующих строительных норм под номенклатурой жилых домов обычно целесообразно разрабатывать набор 2-, 3-, 4-, 5-комнатных одно- или двухквартирных домов.

На протяжении многих тысячелетий древесина прекрасно отвечала всем требованиям жилищного домостроения, а сегодня в сочетании с достоинствами клееных деревянных

конструкций и с простотой массового заводского изготовления применение ее позволяет решать количественные и качественные проблемы нового строительства.

Наибольший интерес в деревянном домостроении представляют дома повышенной заводской готовности: щитовые, панельные, из сборных блоков. Причем панельные дома могут собираться из мелких, средних или крупноразмерных панелей (рисунок 1), а блочные – из блоков на комнату или на квартиру (рисунок 2).

В конструктивном отношении все панельные конструкции из дерева и пластмасс можно разделить на две группы: панели ребристые и панели со сплошным срединным слоем из пенопласта или сотопласта. Преимущественное место среди них занимают панели ребристой структуры, с несущими каркасными и обшивочными элементами.

Отличительные особенности таких панелей могут заключаться в количестве обшивок (одна или две), в шаге несущих ребер, в материалах, используемых для обшивок, ребер и утеплителя, в наличии или отсутствии утеплителя, его толщины, вида обрамляющих элементов и конструкции стыков в обшивках и самих панелей.

В качестве обшивок панелей используются листовые материалы, такие как древесно-стружечные плиты, фанера (ФСФ), древесно-волокнистые плиты, цементно-стружечные плиты, гипсокартонные листы (ГКЛ), гипсоволокнистые плиты (ГВЛ). Несущие ребра могут быть выполнены из досок, брусков, полос фанеры или древесно-стружечных плит, фанерных швеллеров, а также комбинированными двутаврового или коробчатого сечения, склеенными из досок или досок и древесно-стружечных плит, древесно-волокнистых плит, фанеры. Выбор того или иного типа несущих ребер, а также материала обшивок зависит не только от экономических показателей этих материалов, но в большей степени связан с принятой технологией изготовления панелей, поскольку стоимость в целом панели или дома определяется в большей степени конструктивно-технологическими параметрами, от которых зависит трудоемкость изготовления конструкций и масштабность строительства домов.

Обшивки из фанеры, ПС, ДВП могут приклеиваться к ребрам, выполненным из любых названных выше материалов. К ребрам из досок или брусков обшивки практически из всех вышеназванных материалов могут прикрепляться гвоздями или шурупами. Листы ЦСП, ГКЛ, ГВЛ прикрепляются к ребрам только гвоздями или шурупами.

Длина панелей может быть принята «на пролет», т. е. на длину участка, равную расстоянию между ближайшими стенами, на которые опирается панель, и на всю длину дома, т. е. быть неразрезной на всем участке между крайними наружными стенами. В последнем случае промежуточными опорами для панели перекрытия служат несущие внутренние стены. Шаг несущих ребер назначается из условия прочности обшивки при местном изгибе, а также необходимости создания требуемой жесткости и несущей способности панели.

Панели внутренних и наружных стен выполняются также по принципу ребристой системы, только несущие ребра в них расположены не в продольном, а в поперечном направлении. Конструктивными элементами панели являются две обшивки, несущие вертикальные ребра, горизонтальные обвязочные ребра и оконные или дверные заполнения. В целях утепления (для панелей наружных стен) и повышения противопожарных требований, внутренние полости в панелях стен заполняются эффективным негорючим утеплителем в виде прошивных листов или минераловатных плит.

Вертикальные стыки стеновых панелей должны быть тщательным образом заделаны эластичными герметиками или пенопластами. Конструкция стыка должна обеспечить воздухо- и водонепроницаемость, достаточную теплоизоляцию и свободу линейных (температурных) деформаций панели. Между собой панели должны иметь надежное крепление (рисунок 3). Крепления панелей наружных и внутренних стен должны обладать необходимой прочностью, быть удобными при монтаже. Для полносборных деревянных домов наилучшим образом перечисленным требованиям отвечают крепления панелей при помощи металлических деталей и болтов.

Опираение кровельных щитов на панели перекрытия необходимо производить через опорный деревянный брус (или доску на ребро), который позволяет более равномерно передавать давление со стропильных ног на панели перекрытия по всей длине здания.

Наивысшая степень индустриального строительства полносборных домов может быть достигнута путем использования объемных блок-секций. Блок-секция представляет собой объемный элемент с различной внутренней планировкой и оборудованием, с полной отделкой помещений, обеспеченный электропроводкой и отопительными приборами. Такие блоки могут предназначаться для строительства быстромонтируемых помещений различного назначения: жилых домов, столовых, магазинов. На строительную площадку они могут быть доставлены по железной дороге или автотранспортом и установлены на фундамент с помощью автокрана в процессе производства строительно-монтажных работ. Создавая различную блокировку нескольких блок-секций, можно добиться желаемой компоновки помещений и многообразной внешней архитектуры в зависимости от назначения здания.

Большинство регионов Казахстана испытывают недостаток строительной древесины. Для этих регионов решением массового малоэтажного жилищного строительства целесообразно вести по пути применения комплексных сэндвич-панелей и объемных блок-секций аналогичной конструкций. За основу разработки номенклатуры изделий из комплексных сэндвич-панелей оптимально принять номенклатуру деревянного домостроения. Конструкция комплексной сэндвич-панели объединяет в себе стандартную ограждающую сэндвич-панель с внутренним стальным каркасом из тонкостенных гнутых профилей. Стыки панелей в данном случае рекомендуется выполнять на болтовых соединениях.

Комбинирование индустрии развития деревянного домостроения и использования комплексных сэндвич-панелей позволит вывести малоэтажное строительство на новый уровень, значительно сократив сроки строительства и стоимость.



Рисунок 1. Фасад крупнопанельного деревянного здания

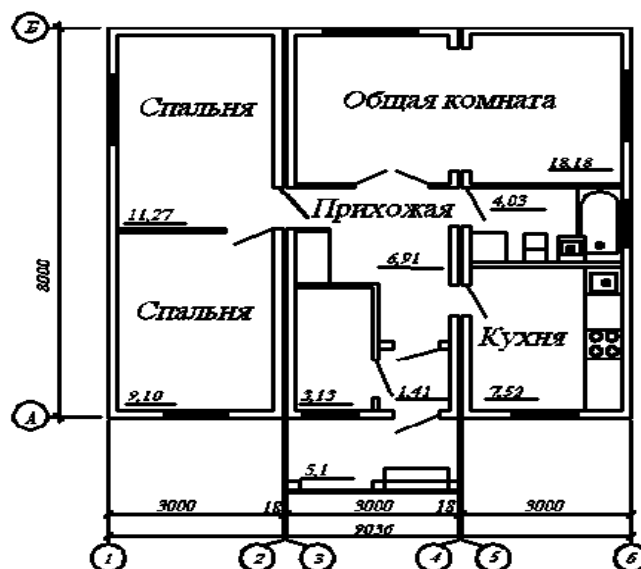


Рисунок 2. План объемно-блочного здания

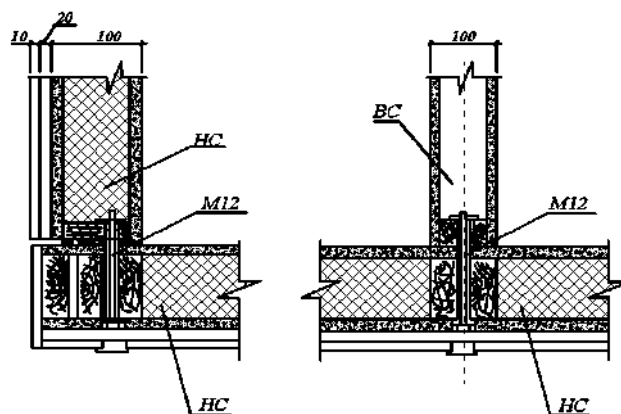


Рисунок 3. Конструктивные узлы соединений панелей здания

Список использованных источников:

1. Степанов И.С. Экономика строительства.- М.: Юрайт-Издат, 2007.- 620с.
2. Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 344,[1]с. : ил. – (Высшее образование).
3. Калугин А.В. Деревянные конструкции. – М.: Издательство АСВ, 2003. – 224с., с илл.

УДК 624.012.35:721.01

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНОЛИТНЫХ БАЛОЧНЫХ И БЕЗБАЛОЧНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ

Хайбуллов Р.Р.

rdd-prom@mail.ru

Магистрант Мстр-22 специальности 6М072900-Строительство

ЕНУ им. Л.Н.Гумилёва, Астана, Казахстан

Научный руководитель – А.М.Сонин

В настоящее время при проектировании монолитных каркасных зданий применяются различные конструктивные решения монолитных перекрытий, выбор которых зависит от конструктивной схемы здания, объемно-планировочного решения, шага колонн и т.д.