

Современные тенденции в развитии индустриального домостроения в Республике Беларусь

Пецольд Т.М., Потершук В.А.*

Белорусский национальный технический университет,

* ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С.С.»

В девяностые годы прошлого столетия в Республике Беларусь и странах СНГ практически прекратили функционирование заводы по производству технологического оборудования для предприятий крупнопанельного домостроения (КПД) и сборного железобетона. В эти годы из-за резкого сокращения объемов жилищного строительства был утерян и научно-технический потенциал в области проектирования предприятий сборного железобетона и крупнопанельного домостроения.

Сложившийся в последние годы рынок жилья в Республике Беларусь свидетельствует о необходимости присутствия на этом рынке различных конструктивно-технологических систем жилых зданий. Такой подход позволяет наиболее эффективно использовать имеющуюся в республике производственную базу и обеспечить потребности в жилье различных социальных групп населения.

В республике действует 14 предприятий КПД и домостроительных комбинатов; из них 8 предприятий подведомственны Минстройархитектуры и 6 предприятий находятся в коммунальной собственности.

Государственное предприятие "Институт жилища – НИПТИС им. С.С. Атаева" совместно с БНТУ работает над усовершенствованием существующих конструктивных систем жилых зданий индустриального домостроения и созданием новых.

За последние 15 лет разработаны и внедрены следующие усовершенствованные и новые конструктивные системы:

1. Крупнопанельная конструктивная система на узком шаге внутренних поперечных стен (шаги 3,0 и 3,6 м) с плитами перекрытия, опертыми по контуру;
2. Крупнопанельная конструктивная система с неполным внутренним каркасом (патент № 32283);
3. Крупнопанельная конструктивная система с продольными несущими стенами (наружными и внутренними);
4. Конструктивная система на базе каркаса нового поколения (патент № 3236);
5. Конструктивная система на базе каркаса серии 1.020.

Разработанные в 2008-2010 годах конструктивные системы зданий КПД обладают достаточно широкой гаммой свойств:

- вариабельностью архитектурно-градостроительных решений;
- надежностью и простотой при монтаже;
- возможностью при необходимости организовывать встроенные помещения в первых этажах;
- высокими технико-экономическими показателями;

– гибкостью объемно-планировочных решений квартир с учетом требований.

УДК 624.012

Конструктивные решения для восприятий сейсмических нагрузок в многоэтажных зданиях

Зверев В.Ф., Альтамири М.М.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время наиболее эффективным и экономически целесообразным решением в сейсмостойком строительстве является вибрационный контроль сейсмической нагрузки и, в частности, сейсмическая изоляция, позволяющая возводить сравнительно легкие и недорогие постройки. Величина сейсмической нагрузки в большинстве случаев зависит от: интенсивности, продолжительности и частотных характеристик ожидаемого землетрясения; геологических условий площадки строительства; динамических параметров сооружения.

Рассматривая конструктивные мероприятия, существующие в настоящее время при воздействии сейсмического нагружения, следует отметить, что существуют такие мероприятия как:

1. Сейсмическая защита, состоящая из устройства антисейсмических наружных стальных ферм (таких как устройство стальных ферм университета Беркли, охватывающих по периметру здание);

2. Устройство сейсмических амортизаторов (такие амортизаторы на роликовых подшипниках были установлены в жилом 17-этажном комплексе в г. Токио, Япония);

3. Устройство инерционных демпферов, которые состоят из гасителя в виде массивного бетонного блока, установленного на высотном здании, который колеблется с резонансной частотой данного объекта с помощью специального пружиноподобного механизма под сейсмической нагрузкой (для этой цели, например, инерционный демпфер небоскреба Тайбэй 101 оборудован двумя маятниковыми подвесками, на 92-ом и 88-ом этажах, весящими 660 тонн каждый);

4. Устройство гистерезисных демпферов, предназначенных для улучшения работы зданий и сооружений при действии сейсмической нагрузки (имеются, в основном, четыре группы гистерезисных демпферов, а именно жидкостный вязкоупругий демпфер, твердый вязкоупругий демпфер, металлический вязко текучий демпфер, демпфер сухого трения; причем каждая группа демпферов имеет свою специфику, свои достоинства и недостатки, которые учитывают при их применении);

5. Приподнятое основание здания (ПОЗ), являющееся инструментом