С.Сейфуллиннің 120 жылдығына арналған **«Сейфуллин оқулары–10: Мемлекеттің индустриалды–инновациялық саясатын құрудағы бәсекеге қабілетті кадрларды дайындау келешегі мен ғылымның рөлі»** атты Халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения–10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны»,** посвященная 120-летию со дня рождения С.Сейфуллина**.** – 2014. – Т.I, ч.2. – С.316-317

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧНО-ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ОСВЕЩЕНИИ ВЫСОТНОГО ЗДАНИЯ

Абдыкасымова А.

В настоящее время происходит повсеместное внедрение и популяризация высотных зданий и комплексов, усиление их концентрации и значимости в различных странах мира. Учитывая масштабные проекты высотных зданий последних лет в Казахстане и за рубежом и их огромное энергопотребление, одним из основополагающих принципов при проектировании становится использование энергоэффективных технологий. Важными сторонами проектов становятся уменьшение энергопотребления и нейтрализация воздействий возведения и эксплуатации высотных зданий на окружающую среду.

Контроль освещения как дневного так и вечернего в современных высотных зданиях с одной стороны связан с обеспечением комфорта и производительности труда, обеспечением необходимого уровня безопасности жителей и дорожного движения, с другой стороны – отвечает задачам снижения затрат на электричество. Важно создать комфортную, благоприятную для человека световую среду, обладающую художественной выразительностью при условии эффективного использования электроэнергии. Эффективное использование естественного света обеспечивает не только эстетический уровень здания, но и безопасность жизнедеятельности в нем. Проектирование первых офисных зданий в Чикаго и Нью-Йорке было связано в первую очередь с высокой ценой на землю в деловом центре города и с получением прибыли. Но строительные технологии тех лет - величина конструктивного пролета и распределение оконных проемов на фасаде - ограничивали доход инвестора. Площадь обустроенных помещений в таких сооружениях напрямую зависела от естественного освещения и технических требований к металлическому каркасу первых офисных зданий, сооружаемых в 1880-х годах XIX века. Эти требования не претерпели значительных изменений и в период строительства высотных сооружений 1940-х годов XX века. Как правило, в офисных зданиях первого класса расстояние от окна до самой дальней стены не должно было превышать 7,62 - 9,14 м. Подобное требование обязано своим рождением общепринятому тогда прямоугольному этажному плану и наиболее прибыльной площади арендуемых офисов.

Рост в стоимостях энергии, нехватке ресурсов и растущих потребительских спросов дал толчок устойчивости в проектировании высотных зданий. Существует ряд методов решения проблемы энергосбережения в высотном здании, такие как использование солнечных

батарей, система управления искусственным освещением в зависимости от изменения уровня естественного, использование теплозащитного остекления с пониженным коэффициентом теплопередачи снижает затраты энергии на отопление объекта. Для снижения затрат энергии на климатизацию зданий, а также для организации естественной вентиляции применяются двухслойные светопрозрачные ограждения, использование герметичных двойных стеклопакетов, заполненных инертным газом и отражающих инфракрасное излучение - для уменьшения затрат на охлаждение здания. При разработке проекта вентиляции для изучения ветрового напора на здание и воздушных потоков в атриуме используются аэродинамические исследования и методы компьютерного моделирования. Выбор ориентации объекта относительно преобладающего направления ветра также позволяет обеспечить достаточную естественную вентиляцию.

Концепция создания современного высотного здания предусматривает возможность оптимального использования экологически чистых возобновляемых источников энергии, экономию водных ресурсов, улучшение среды обитания человека. Такая схема позволяет сократить энергопотребление в высотном здании на десятки процентов в сравнении с традиционным небоскребом. Что позволяет беспрепятственно организовать архитектурно-художественное как вечернее так и дневное освещение при одновременном решении инженерных вопросов и соблюдении экономического и экологического баланса.

Руководитель: Хоровецкая Е.М.- кандидат архитектуры