

Михайлова Н. В., магистрант

Научный руководитель: **Кисель Е. И.**, к.т.н., доцент кафедры экономики и
организации строительства

Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Проблема управления природоохранной деятельностью приобрела статус одной из самых приоритетных и острых проблем, стоящих перед человечеством. Достаточно сложно одновременно сохранять темпы экономического роста и минимизировать негативные последствия антропогенного воздействия на природу. Однако на всех этапах СМР существуют направления, позволяющие добиться этой минимизации и оптимизировать экономические затраты.

Процесс организации строительной площадки должен быть основан на рациональных подходах к размещению бытового городка, организации складского хозяйства, дорог и освещения. А также направлен на применение последних разработок в области энергосбережения – применение в конструкции бытовок новых высокоэффективных теплоизоляционных материалов, применение энергоэффективного освещения.

Эргономически верное размещение бытовок на строительной площадке снизит степень воздействия строительства на рабочих, уменьшит ПДК вредных веществ в бытовом городке.

Внедрение энергоэффективных осветительных устройств и систем подогрева воды уменьшит потребность стройки в водных ресурсах на хозяйственные нужды. Вторичное использование сточной воды на технические нужды, снизит необходимость в организации системы сбора сточных вод.

Схема освещения участка в процессе строительства должна быть тщательно проработана, чтобы избежать ненужных затрат. В качестве источников энергии можно использовать солнечные батареи. Для автоматического включения и выключения освещения в соответствующее время могут использоваться таймеры и фотоэлементы, астрономические реле времени [1, с. 162-169].

Актуально в рамках строительной площадки предусмотреть грамотное складирование строительных материалов, которое обеспечит их долгосрочное хранение и удобную логистику в рамках строительной площадки, снизить их порчу.

Так же стоит отметить о необходимости создания в рамках строительной площадки системы управления отходами. Для отдельных видов отходов предусмотреть контейнеры для отдельного сбора, а для прочих отходов предусмотреть вывоз со стройплощадки с дальнейшей утилизацией или переработкой.

Одним из направлений снижения направления нагрузки на окружающую среду является организация строительных подъездов с обязательным вводом в эксплуатацию временных дорог, которые в дальнейшем могут быть использованы в прилегающих к объекту строительства территориях в качестве постоянных дорог. Схемой проезда по строительной площадке может быть предусмотрено безразворотное движение автотранспорта с целью снижения вредных выбросов в атмосферу.

Для снижения воздействия на окружающую среду на каждом этапе строительства должны быть предусмотрены отдельные мероприятия.

В частности при проведении земляных работ рационально использовать машины и механизмы с двигателями новой конструкции, позволяющих значительно сэкономить как расход топливных ресурсов, так и выбросы в атмосферу. Целесообразно организовать возможность дозаправки строительных машин на строительной площадке.

Часть работ можно проводить с использованием мелкогабаритной техники (минибульдозеры, миниэкскаваторы и т.д.). Абсолютно неприемлемо использовать парк с устаревшей техникой. В настоящий момент в зарубежной строительной практике применяются системы рекуперации и аккумулирования энергии в гибридных силовых установках. Применение данного вида систем позволяет сэкономить порядка 10-25% энергоресурсов.

В процессе строительства применяются средства малой механизации, штукатурные станции, сварочные трансформаторы, осветительные установки. В частности слой современной внутренней штукатурки гораздо меньше и может достигать 6-10мм, в связи с чем производство штукатурных работ можно организовать несколькими маломощными штукатурными агрегатами с непосредственным расположением у места производства работ с подачей пакетированной сухой штукатурной смеси.

Применение новых инверторных сварочных аппаратов позволяет производить работы локально, что уменьшит потребление электроэнергии по сравнению с применением стационарного сварочного аппарата.

Широко используются энергоэффективные осветительные приборы с применением светодиодной техники, что позволяет значительно снизить мощность объекта электроснабжения. Это в свою очередь дает возможность получить дополнительный эффект от организации локальных освещений, а общее освещение стройки можно оставить на нужды дежурного и аварийного освещения.

На этапах жизненного цикла объекта строительства можно укрупнено определить основные риски возникающие при строительстве (табл. 1).

На текущий момент популярность экологического строительства в Беларуси не высока. К основным барьерам развития данного направления относят высокую себестоимость данных проектов, общую технологическую и экономическую неготовность субъектов хозяйствования к данному подходу, низкая осведомленность общества о проблемах связанных с окружающей средой, а так же неэффективная система ЖКХ и перекрестное субсидирование в ЖКХ.

Экологические риски объекта строительства

Этап строительного процесса	Экологические риски	Направление оптимизации
1	2	3
Проектирование	Общее влияние на окружающую среду после строительства, изменение инсоляции, ветровая нагрузка, «заветренность» территории	Анализ влияния и внесение изменение в проектную документацию, полная экологическая оценка
Строительство	Отходы, выбросы, повышенное потребление ресурсов за счет несоблюдения технологий, за счет неразвитой системы контроля качества	Контроль, мониторинг, грамотное и рациональное размещение объектов на строительной площадке
Эксплуатация	Повышенное потребление ресурсов в связи с неправильной эксплуатацией, низкий уровень управления со стороны эксплуатирующих или управляющих компаний	Разработка и внедрения паспортов эксплуатации объектов, повышение ответственности собственников. Правильная организация работ, внедрение BIM – управления зданием (управление жизненным циклом объекта)
Утилизация (реконструкция, ремонт) здания	Отходы, не включаемые в рециклинг строительных материалов, выбросы, уровень шума	Правильная организация работ, внедрение BIM – управления зданием (управление жизненным циклом объекта)

Источник: разработано автором

Неготовность субъектов хозяйствования к применению экологического строительства в целом включает как национальных производителей материалов и строительные организаций, так и эксплуатирующие организаций. Данный факт связан с низким общим технологическим уровнем субъектов хозяйствования, охватывающим менеджмент, маркетинг, производство, экономику, экологическую политику, управление персоналом и прочие сферы предприятия.

Низкая осведомленность общества о проблемах связанных с окружающей средой напрямую влияет на эффективность внедрения на местах принципов «зеленой» экономики, никакие экологические нормы не будут работать в полном объеме, пока они не понятны и не интересны человеку и обществу в целом.

Литература:

1. Тетиор А. Н. Городская экология : учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений. Издательский центр «Академия» 2007. С. 162–169.