

ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЗЕЛЕННОГО ДИЗАЙНА В МАШИНОСТРОЕНИИ

Ли Дэсян¹, Цзинь Чжи²

*¹Международный инженерный институт Шэньянского политехнического университета
и Томского политехнического университета, гр.22180101,*

e-mail: azhi0226@mail.ru

*²Шэньянский политехнический университет, Международный инженерный институт,
заведующий кафедрой,*

e-mail: azhi0226@163.com

Аннотация: В этой статье описывается концепция зеленого дизайна, которая направлена на уменьшение негативного воздействия продукции на окружающую среду для достижения устойчивого развития и имеет большое значение для машиностроительной промышленности. В статье представлены концептуальные принципы, проанализированы примеры применения и случаи использования в машиностроении, рассмотрены тенденции развития и подчеркнута ключевая роль концепции в устойчивом развитии.

Ключевые слова: зеленый дизайн; устойчивое развитие; выбор материалов

1. Введение

Машиностроение является одной из важных отраслей человеческого общества, но проблемы высокого энергопотребления и высокого загрязнения, возникающие в процессе производства, серьезно угрожают стабильности и устойчивому развитию экологической среды [1]. В условиях растущего спроса на охрану окружающей среды и усиления рыночной конкуренции традиционная модель трудно удовлетворить спрос, и концепция зеленого дизайна стала ключом к трансформации и модернизации. Он фокусируется на управлении полным жизненным циклом продукции, учитывает факторы охраны окружающей среды, может реализовать единство охраны окружающей среды, экономики и социальных выгод и способствовать устойчивому развитию машиностроения.

2. Принципы зеленого дизайна

зеленый дизайн-это метод проектирования, направленный на устойчивое развитие, основная идея которого заключается в достижении беспроигрышной ситуации для экологических и экономических выгод путем уменьшения негативного воздействия продукта на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла [2].

2.1. Циклическое мышление

Выбор сырья учитывает множество факторов, отдавая предпочтение экологически чистым и возобновляемым. Производственные процессы оптимизируют энергопотребление, контролируют выбросы, утилизируют опасные отходы. Дизайн упаковки ориентирован на защиту окружающей среды, повторное использование и переработку. При проектировании учитывается утилизация отходов.

2.2. Выбор материала

Выбор экологичных материалов, таких как перерабатываемые, пригодные для повторного использования, нетоксичные, неопасные и с низким энергопотреблением, чтобы снизить нагрузку на окружающую среду и потребление ресурсов, а также уменьшить количество материалов, используемых в дизайне.

2.3. Энергетическая эффективность

Применение энергоэффективного оборудования и технологий на этапе производства, а также оптимизация технологических параметров и конструкции оборудования в энергоемких областях для снижения потребления. На этапе использования разрабатываются энергосберегающие продукты и улучшается их применение.

2.4. Сокращение выбросов отходов

Применение многоразовых упаковочных материалов. При разработке продукции следует учитывать вопросы утилизации и переработки отходов, а также использовать легко-съемные конструкции для вторичной переработки. Применение идеи «безотходности», использование возобновляемых материалов, уменьшение количества упаковки, разработка компонентов, пригодных для вторичной переработки, и производство по системе замкнутого цикла для переработки отходов.

3. Примеры применения концепции зеленого дизайна в машиностроении

3.1. Компания «Джебил»

Исследования и производство Компании «Джебил» сосредоточены на следующих аспектах: устойчивое развитие и защита окружающей среды, выбор экологически чистых материалов и компонентов, использование перерабатываемых и других специализированных материалов и сокращение их применения, использование высокоэффективных производственных процессов и энергетического оборудования, акцент на сокращении выбросов, утилизации и переработке отходов.

3.2. Компания «Дженерал Электрик»

Компания внедряет концепции зеленого дизайна и инновации во многих областях своей деятельности. Например, использование экологически чистых смазочных материалов и энергосберегающих технологий в воздушных компрессорах, применение перерабатываемых материалов в оборудовании для медицинской визуализации, а также съемные и легко очищаемые компоненты повышают экологичность и устойчивость продукции и служат примером для всей отрасли.

4. Тенденции развития зеленого дизайна в машиностроении

4.1. Экономия ресурсов: предприятие сосредоточено на использовании эффективных методов и оборудования для сокращения потребления энергии и материалов.

4.2. Устойчивое развитие: использование возобновляемых ресурсов и перерабатываемых материалов, сокращение отходов и повышение коэффициента повторного использования продуктов.

4.3. Обновление продукции: сосредоточение внимания на инновациях и внедрение более энергосберегающих и экологически чистых продуктов.

4.4. Международное сотрудничество: укрепление международных технических обменов и внедрение передовых технологий и оборудования для защиты окружающей среды с целью повышения уровня охраны окружающей среды.

Вывод

Повышение осведомленности о защите окружающей среды привело к тому, что концепция «зеленого» дизайна в машиностроении стала цениться. В данной статье представлены ее концептуальные принципы, показано ее применение на конкретных примерах, обсуждается тенденция развития и содержится призыв ко всем сторонам принять участие в ее продвижении для создания лучшей экологической среды.

Список литературы

1. Чжан Вэйбо, Ян Цянь. Пути интеграции зеленой концепции в проектирование и производство машин // Дизайн удобений. – 2022. – № 60(5). – С. 38–40.

2. Чэнь Шу. Исследование применения зеленой концепции в механическом проектировании и производстве // Двигатели внутреннего сгорания и аксессуары. – 2021. – № (18). – С. 194–195.