

- горный;
- предгорный;
- холмистый;
- равнинный.

По типу дорожного покрытия:

- асфальтобетонное;
- цементобетонное;
- щебеночное;
- гравийное;
- камне-грунтовое;
- грунтовое.

Технические нормативы по приведенной разновидности автомобильных дорог обосновываются с учетом многофакторных влияний на них проектно-экономических факторов. Основной классификационной характеристикой автомобильных дорог для условий Непала должна быть их значимость, их роль в обеспечении транспортных коммуникаций, которая приведена в пункте 1 классификационных признаков. Другие требования по условиям эксплуатации дорог (пункты 2-4) учитываются в проектах на основании технико-экономических обоснований.

Литература:

1. Road Statistics. Annex 4. Department of Roads, Nepal, 2008.
2. Business Plan - Department of Roads, 2010 – 13 July 2011.
3. ТКП 45-3.03-19-2006. Автомобильные дороги. Нормы проектирования.

## ***Доклады магистрантов***

### **Вопросы качества автомобильных дорог при их проектировании и строительстве**

Лисовская О.А.

Белорусский национальный технический университет  
(руководитель Леонович И.И. д-р. техн.наук, профессор БНТУ)

Автомобильные дороги- весьма капиталоемкие и в то же время наиболее рентабельные сооружения. Проектирование дорог должно

быть направлено на достижение их высоких транспортно-эксплуатационных качеств при минимуме строительных затрат и материалоемкости строительства. Правильно запроектированная дорога обеспечивает безопасность движения как одиночных автомобилей с расчетными скоростями, так и транспортных потоков с высокими уровнями удобства даже в самые напряженные периоды работы дорог. Увеличение надежности и сроков службы земляного полотна, дорожных одежд и искусственных сооружений обеспечивается при высокой эффективности капитальных вложений в строительство автомобильных дорог.

При выборе вариантов проектных решений предпочтение отдают таким инженерным решениям, которые предусматривают наилучшее сочетание элементов дороги с ландшафтом и оказывает наименьшее отрицательное воздействие на окружающую природную среду. Обязательным элементом проектов являются мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Важнейшими задачами экономического развития страны являются повышение эффективности ресурсов во всех сферах деятельности и резкое улучшение качества продукции. Высокие требования в связи с этим предъявляются и к автодорожному строительству.

Система качества в строительстве представляет собой совокупность организационных структур строительного комплекса; разграничение их прав, обязанностей и ответственности, осуществление взаимоувязанных мероприятий, положений, процедур и ресурсов, задействованных в процессе обеспечения качества на всех этапах производства строительных материалов, изделий, конструкций, комплектующих, оборудования, а также проектирования, возведения, реконструкции или ремонта сооружений, отдельных видов работ и услуг.

Основной целью системы качества в строительстве является создание необходимых условий, способствующих повышению качества продукции, работ и услуг в строительстве до уровня требований международных норм и стандартов и обеспечение конкурентоспособности их на мировом рынке.

Система качества строительно-монтажных организаций-совокупность организационной структуры, функций структурных подразделений, полномочий, обязанностей, прав и ответственности персонала; технологий и методик обеспечения, контроля, оценки и улучшения качества строительно-монтажных работ (услуг) и производимой строительной продукции; процессов взаимодействия структурных подразделений внутри организации, а также с потребителем, поставщиком и заказчиком с учетом действующего законодательства, а также наличия материальных, технических и трудовых ресурсов, необходимых для общего руководства (управления, обеспечения и улучшения) качеством строительно-монтажных работ (услуг) и производимой строительной продукции.

Одним из основных элементов системы качества является сама система качества. Основной задачей строительно-монтажной организации в области качества является создание и внедрение системы качества, позволяющей реализовать политику организации в области качества, соответствующую требованиям международных стандартов ИСО серии 9000 и направленную на то, чтобы выполняемые этой организацией строительно-монтажные работы (услуги) и возводимые строительные объекты:

- соответствовали требованиям проектной и нормативно-технической документации;
- были экономически выгодны для организации и могли предлагаться потребителю по конкурентоспособным ценам.

Система качества должна быть эффективной, то есть удовлетворять запросы и ожидания потребителя (заказчика), а также интересы организации и требования общества. Потребители должны быть уверены в способности организации постоянно возводить объекты требуемого качества и продолжительности строительства при минимальной стоимости. Для организации необходимо достичь и поддерживать требуемый уровень качества при оптимальных затратах, способствующих повышению ее рентабельности и конкурентоспособности. Для общества необходима защита окружающей среды, здоровья, безопасности, надежности, экономия топливно-энергетических ресурсов.

Для производства строительной продукции, выполнения работ (услуг) организация осуществляет подготовку проектной, нормативно-технической и технологической документации.

Рассмотрим модель деятельности организации, когда проектная документация (архитектурный и строительный проект) разрабатывается проектной организацией за счет средств заказчика. При необходимости организация может приобрести типовую проектную документацию за счет средств организации. Готовая проектная документация утверждается заказчиком и передается им организации при заключении контракта (договора строительного подряда). Технологическая документация (проект производства работ, технологические карты, карты трудовых процессов) разрабатывается строительно-монтажной организацией или, по ее заказу, специализированной проектной организацией.

Требуемые показатели качества строительной продукции (услуг) устанавливаются в строительном проекте (или в технических условиях на объект в составе строительного проекта) на основании требований заказчика и расчетов, выполненных с учетом требований национальных и межгосударственных нормативных документов. Организация должна иметь всю необходимую нормативно-техническую документацию, регламентирующую требования к качеству строительной продукции, работ (услуг) и качеству проектной документации. При получении от заказчика проектной документации организация должна проверить ее качество и принять в соответствии с требованиями, установленными СНБ 1.03.02, ГОСТ 21.501 и системой качества организации. Проектная документация должна содержать все необходимые данные и критерии, позволяющие обеспечить и проконтролировать качество строительной продукции, работ (услуг), а также обеспечить идентификацию и прослеживаемость строительных материалов, изделий и оборудования используемых при создании строительной продукции.

В проекте должны быть указаны:

- параметры, соответствующие требованиям потребителя и общества, а также их допуски, контролируемые в процессе выполнения строительно-монтажных работ (услуг) и при сдаче-приемке строительных объектов;

- соответствующая технология обеспечения требуемого качества строительной продукции, работ (услуг);
- критерии и правила приемки строительной продукции, работ (услуг);
- методы и оборудование для испытаний и измерений;
- марки, виды, типы материалов, изделий, оборудования и требования к их качеству.

Для обеспечения требуемого качества строительного проекта разработку задания на проектирование и соответствующей рабочей документации целесообразно производить после выбора заказчиком подрядных строительных организаций- генерального подрядчика строительства объекта и субподрядных организаций. Это позволяет учесть при проектировании информацию о техническом оснащении подрядных организаций (наличие технологического, контрольно-измерительного и испытательного оборудования), а также фактическом качестве выполняемых ими работ. При отсутствии такой информации ее получение целесообразно предусмотреть в контракте в качестве одной из стадий разработки задания на проектирование. Соблюдение требований технологической документации при проектировании проверяется при операционном контроле в процессе осуществления и приемки проектных работ.

Литература:

1. СНБ 1.01.04-99;
2. Пособие П1-99 к СНБ 1.01.04-99;
3. Пособие П2-99 к СНБ 1.01.04-99.

### **Капитальный ремонт водопропускных труб и мостов с использованием металлических конструкций, производимых группой компаний ViaCon**

Лисовская О.А.

Белорусский национальный технический университет  
(руководитель – профессор, д.т.н., Леонович И.И., БНТУ)

Группа ViaCon (ВиаКон)- имя, хорошо известное среди потребителей и организаций, работающих в отраслях гражданского