

# **СТРОИТЕЛЬСТВО ЗЕЛЕННЫХ МОСТОВ (ЭКОДУКОВ) В СЕВЕРО- КАВКАЗСКОМ ОКРУГЕ**



**ГАОУ ВО НГГТИ**

**Авторы: Михайлова К. В., гр. ТВ -1318**

**Руководитель: к.п.н доцент Димитрюк Ю.С.**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** комплексная оценка современного состояния экосистем Северо-Кавказского федерального округа для разработки экодуков как основы сохранения биологического разнообразия.

**ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:** строительство зеленых мостов (экодуков) в Северо-Кавказском регионе.

**ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:** экодук (зеленый мост).



**Экодуки, или мосты для животных, представляют собой замаскированный под естественную среду мост или тоннель, который пересекает оживлённую трассу или железную дорогу.**



Чётких стандартов по строительству экодуков не существует. Они всегда возводятся в строгом соответствии с рекомендациями экологов и специалистов-зоологов. Ширина, высота и маскировка моста зависят от климата, инженерно-геологических условий и преобладающих видов животных в данной конкретной местности.



Первые экодуги были построены во Франции в **1950-х** годах. Положительный опыт французов быстро распознали соседи, и мосты для животных стали возводиться по всей Европе: в Нидерландах, Швейцарии, Германии. К **70-м** годам экодуги получили распространение в США, Канаде, Японии и Китае. До России они добрались лишь к **2016** году и на данный момент в Российской Федерации построено всего два зеленых моста.



**Первый экодук в России открыли в Калужской области - мост шириной 52 метра, который возвели над Киевским шоссе специально для животных.**

**Второй зеленый мост был реализован в национальном парке «Земля леопардов» в Приморском крае.**



Государственное агентство лесного хозяйства Германии с мая 2005 г. по апрель 2006 г. наблюдало за мостом через автобан А11 в Бранденбурге и выяснило, что почти **2300** животных воспользовались эко-мостом.

Подобное же исследование, проведенное в 2008–2009 годах в Нидерландах, показало, что за год на эко-мосту было найдено **1368** следов животных, из них **690** косуль, около **180** кабанов, **130** кроликов и зайцев, **42** лисы, **37** барсуков и **18** куньих. Масштабное исследование, проведенное в Канаде, показало, что в 2017 году крупные млекопитающие, прошли в общей сумме **84 000** раз по **24** экодукам.



Мир животных Кавказа чрезвычайно богат. Его разнообразие обусловлено географическими особенностями региона: каждая климатическая зона имеет собственные флору и фауну. Фауна наземных и водных позвоночных Северо-Западного Кавказа в настоящее время насчитывает **648** видов, в том числе **103** — млекопитающих, **338** — птиц, **25** — рептилий, **11** — амфибий.



Мы провели анализ дорог Северо-Кавказского региона и пришли к выводу, что большая часть трасс между крупными населенными пунктами — четырехполосные с разделительной полосой и различными вариантами ограждений-отбойников, часто используются бетонные парапеты. Общая протяженность автомобильных дорог Северо-Кавказского округа общего пользования составляет около 25 тыс километров.



Подготовительные работы предусматривают тщательную оценку местности и ее природных условий, ряд топографических и геодезических изысканий. После выбора варианта моста рассчитывается общая несущая способность его конструкции, максимально допустимые деформации и колебания. Для исключения возможных ошибок проектирования наиболее ответственные расчеты производятся непосредственно в процессе строительства моста на различных стадиях его возведения.



Анализируя условия строительства в Северо-Кавказском регионе, проектируемый зеленый мост представлен арочной (сводчатой) конструкций. Основной материал конструкций моста — железобетон. Метод ведения строительных процессов — метод навесного монтажа (бетонирования).

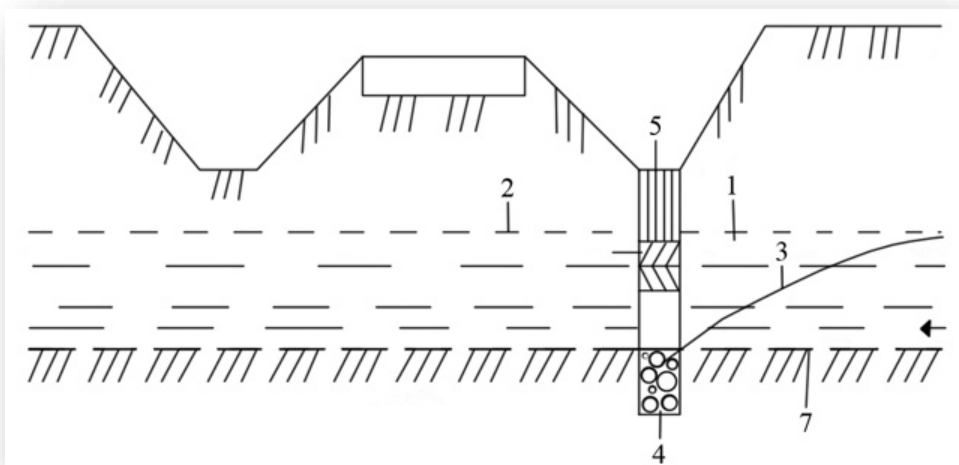


**Глубина заложения свай в основании моста определяется расчетом и геологическими особенностями местности.**

**Основные характеристики свайного поля — диаметр свай, арматура, шаг и прочие характеристики — определяются инженерными расчетами.**



Особенностью проектирования, строительства и эксплуатации зеленых мостов, является наличие естественного грунта в покрытии моста, а значит потребуется организация дренажной системы. Существует два основных типа дренажных систем: **поверхностный** и **глубинный**. Мы предполагаем, что будет применяться оба типа дренажных систем, но окончательные варианты уточнятся расчетами и рекомендациями экологов.



**При строительстве и эксплуатации экодуги мы предлагаем использовать шумоизоляционные ограждения, замаскированные зелеными насаждениями, которые будут препятствовать движению животных на трассу и организовать естественное перемещение в сторону экологичного моста. Таким образом, у животных появится возможность беспрепятственно мигрировать на другую сторону дороги.**



**Охрана окружающей среды и рациональное использование ее ресурсов в условиях бурного роста промышленного производства стала одной из актуальнейших проблем современности. В рамках этого исследования, анализируя ситуацию в Северо-Кавказском федеральном округе, мы считаем необходимым активное внедрение экодуков (зеленых мостов).**





**Каждому из нас стоит задуматься о том, кто он такой, для чего рожден и сможет ли оставить после себя родную природу в первозданном виде!**