

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЮМИНИЯ В МОСТОСТРОЕНИИ

Артёменко Д.Н.

Белорусский национальный технический университет

E-mail: Dinozavrikkk@mail.ru

Abstract. *The article deals with consideration of the question of use of aluminum and aluminum alloys in bridge construction. Today aluminum alloys apply in construction of movable bridges, parapets, average spans of footbridges, road bridges, corrugated pipes, various portals over the carriageway, barrier designs, etc.*

Стандартные конструкции мостов из древесины, стали или железобетона имеют в большинстве случаев очень большой вес. Одним из наиболее рациональных методов решения данного вопроса является применение алюминия при строительстве мостов. Но, чтобы использовать данный металл необходимо подготовить сплавы алюминия с медью, магнием, марганцем и другими элементами. Мосты из алюминия имеют свои достоинства:

- 1) Алюминий не подвергается коррозии, а также не нуждается в окраске, для защиты конструкции моста при природных и химических воздействиях;
- 2) Алюминий в сравнении со сталью намного легче;
- 3) Этот металл имеет высокую удельную прочность;
- 4) Алюминий хорошо переносит очень низкие температуры.

Существуют также и недостатки, которые на данный момент не дают возможность широкого применения алюминиевых мостов. К таковым относятся:

- 1) Алюминий имеет малые значения модуля упругости, что приводит к увеличению деформаций при воздействии временных нагрузок;
- 2) При нагреве алюминий имеет линейный коэффициент расширения.

По этим причинам можно сделать вывод, что использование такого металла, как алюминий предпочтительнее применять в строительстве небольших мостов с малыми пролётами, например пешеходных либо велосипедных мостов.



Рисунок 1 – Мост из алюминиевых сплавов

Конструкции таких алюминиевых мостов имеют ряд преимуществ. Во-первых, такие мосты обладают длительным сроком эксплуатации. Во-вторых, небольшие алюминиевые мосты достаточно легко устанавливаются.

В Европе с недавних пор алюминиевые мосты стали очень популярны. Их используют для пересечения небольших препятствий. Главным преимуществом таких мостов является их низкая стоимость, а также то, что мосты из алюминиевых сплавов легко устанавливать даже в самых сложных условиях местности. Из-за естественного защитного покрытия алюминия и устойчивости к коррозии, существенно снижаются затраты на об-

служивание такого моста. Важным является и тот факт, что при изготовлении используется более чем 80% переработанного материала, а также на 100% возможно повторное использование. Использование алюминия идеально подходит при желании создания необходимого эстетического вида моста. Также нужно отметить тот факт, что температура плавления алюминия составляет 660°C, что указывает на то, что данный металл не горит и не выделяет токсичных газов.



Рисунок 2 – Алюминиевый пешеходный мост

Итак, можно сказать, что данный материал идеален для строительства малых мостов, для которых важным является лёгкость конструкции, надёжность, функциональность и внешний вид.

УДК 625.84; 69.054

**АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ВЛОЖЕНИЙ КИТАЯ
В СОЗДАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ СКОРОСТНЫХ
АВТОМАГИСТРАЛЕЙ**

Бань Цинхуа, магистрант

Брестский государственный технический университет

E-mail: ofig@bstu.by

Abstract. *Researches are devoted to the analysis of dynamics of investment investments of China in creation of a network of national high-speed highways. It is noted that for the next years decrease in investments, especially in the central part of China is characteristic. For the western provinces where a dense population, investments were reduced slightly.*

В 1996 г. центральным правительством Китая была объявлена долгосрочная, на четверть века вперед, программа строительства национальной системы скоростных автомобильных дорог. На первом этапе (1996-2003 гг.) предусматривалось строительство 17 тыс. км высокоскоростных автодорог, на втором (2004-2010 гг.) - еще 18 тыс. км. К 2020 г. общая сеть высокоскоростных магистралей, по плану, должна соединить все крупные города с населением более 200 тыс. жителей. При таких темпах строительства обычные типографские дорожные атласы ежегодно теряют свою актуальность. К 2030 г. сеть скоростных дорог должна достичь 120 000 км, а к 2050 г. – 175 000 км.

Общенациональная программа China Expressway предполагает создание сети платных автомагистралей, охватывающих регион с населением в миллиард человек.

Проблема инвестиций сегодня как никогда остра, что обусловлено мировым экономическим кризисом.

Так если в 2005-2010 годах в Китае годовые инвестиции на создание сети национальных скоростных автомагистралей составили 17-18 млрд. \$ США, то уже с 2010 г.