

УДК 691.72

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ АЛЮМИНИЯ В МОСТОСТРОЕНИИ

А. М. СЕРГЕЕВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Выполнен подбор и проанализирована научно-техническая информация о зарубежной практике строительства и эксплуатации мостовых сооружений из алюминиевых сплавов.

Впервые алюминиевый мост был построен в США в 1946 г. с целью продемонстрировать возможности использования алюминиевых сплавов при строительстве мостов. В 1969 г. в Санкт-Петербурге возведен первый в России мост из алюминия, который и сейчас успешно эксплуатируется. С тех пор значительное количество таких мостов, построенных за рубежом, в том числе и в Российской Федерации, прошло проверку временем и доказало свою целесообразность.

Конструкции мостов с использованием алюминия доказали свою эффективность по следующим показателям:

- отсутствие коррозионных процессов в структуре материала;
- значительное снижение нагрузки от собственного веса по сравнению со сталью и железобетоном;
- хорошо переносят очень низкие температуры;
- имеют повышенную сейсмостойкость;
- простота в обслуживании на протяжении всего периода эксплуатации.

Но наряду с обозначенными выше достоинствами алюминиевые сплавы имеют такие недостатки, как:

- незначительный модуль упругости, что приводит к росту деформаций от эксплуатационных нагрузок;
- при динамических нагружениях за короткий промежуток времени могут возникнуть усталостные разрушения;
- в узлах мостовых конструкций, являющихся концентраторами напряжений, возникает опасность появления силовых трещин.

Природно-климатические и экономические условия Беларуси позволяют возводить пролетные строения мостовых сооружений из алюминия и сплавов на его основе. Снижение собственного веса конструкций дает возможность применять их при капитальном ремонте или реконструкции существующих сооружений. Предпочтительнее использовать алюминий для малых и средних пешеходных или совмещенных мостов. При возведении и эксплуатации сооружений минимизируется влияние на окружающую среду во время проведения технических процессов.

Одна из основных причин, по которой мосты из алюминиевых сплавов не строятся в Республике Беларусь, – отсутствие нормативной документации, регламентирующей их проектирование.