

ОПОРНЫЕ ЧАСТИ ИЗ ПОЛИУРЕТАНА

Золотарь Антон Сергеевич, студент 4-го курса

кафедры «Мосты и тоннели»

(Научный руководитель – Ходяков В.А., старший преподаватель)

К балочным пролетным элементам автодорожных мостов и путепроводов предъявляются повышенные требования, что вынуждает автомобильную промышленность искать новые варианты, технологии и материалы для их производства. Используемая ранее резина не соответствует современным требованиям. В опорных частях резина стареет стремительно быстро, что сопровождается проседанием балок соседних пролетов. Постепенно накапливаются повреждения в деформационных швах и надопорных стыках.

Как показывают испытания, через 10 лет активной эксплуатации резинометаллические опорные части автодорожных мостов приобретают повышенную жесткость на сдвиг. Показатель увеличивается в 3-4 раза, что чревато физическими и химическими изменениями структуры эластомера под влиянием неблагоприятных атмосферных явлений.



Рисунок 1 – Опорная часть из полиуретана

Компания «Высококачественные полимеры» занимается изготовлением опорных частей из литьевого полиуретана (рис. 1). Специалисты располагают необходимым оборудованием, чтобы изготавливать опорные части для железобетонных пролетных строений. Автодорожные мосты длиной в несколько десятков метров могут эксплуатироваться в различных климатических зонах. Прочность и высокие механические свойства

полиуретана позволяют применять опорные элементы даже в сейсмически опасных зонах (до 9 баллов).

Особенности производства и преимущества

В отличие от традиционной резины полиуретан имеет большую устойчивость к температурным, силовым и атмосферным воздействиям. Опорные части из полиуретана успешно применяются более 30 лет, что лишний раз доказывает их долговечность и эффективность (рис. 2). При производстве элементов применяются различные виды специализированных добавок, которые позволяют сохранять приемлемые физико-механические свойства эластомера даже в условиях экстремального климата (до – 60 градусов). В состав добавок входят структурированные наномодуляторы и олигомеры, что позволяет получить стабильные и устойчивые изделия с минимальным риском деформаций, вибрационных нагрузок и трещин.

Выпускаемые опорные части проходят испытания на вертикальные и горизонтальные нагрузки в БелДорНИИ, после чего выдается заключение на партию готовых изделий.



Рисунок 2 – Опорная часть из полиуретана в процессе эксплуатации

Продукция на отечественном предприятии производится по СТБ 1165-2016.