

К ВОПРОСУ О СОВМЕЩЕННЫХ АВТОДОРОЖНЫХ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТАХ

Нарзулаев Хуриид Садулаевич

ассистент Термизиский инженерно-технологический институт

Бекмуродов Умид Бекмуродович

ассистент Термизиский инженерно-технологический институт

В совмещенных мостах могут использоваться современные виды решетчатых пролетных строений, решеток ферм и связей, форма поперечных сечений, конструкция узлов ферм и т.д., что и в автодорожных и железнодорожных мостах [1, 2]. Типовых решений для совмещенных мостов не существует, но, проектируя индивидуальные конструкции, обычно используют элементы унифицированных пролетных строений железнодорожных мостов.

Мосты с решетчатыми фермами больших пролетов получили широкое распространение в последнее время в зарубежной практике. Причем отличительной чертой является почти полное отсутствие попыток повторного применения предложенных решений или их унификации. Зарубежные исследователи считают, что не экономично применять разрезные фермы с пролетами свыше 200 м (это область неразрезных систем), и обосновывают максимально возможную длину пролета для решетчатых консольных пролетных строений 1200 м. В качестве примера неразрезной конструкции приведем мост Ошима, построенный в Японии в 1976 г. с центральной пролетной частью (рис. 1) [3, 4].

Расстояние между осями главных ферм - 11 м, высота ферм в середине пролета - 15 м, над промежуточными опорами - 38 м. Проезжая часть моста устроена на железобетонной плите. Пролетное строение монтировали из крупных пространственных блоков массой 1000...3000 т мощными плавучими кранами. Масса металла пролетного строения — 5640 т или 0,65 т/м². Примером трехпролетной консольной системы является новый Великий Нью-Орлеанский мост через реку Миссисипи (США), построенный в 1988 г. (рис. 20). Пролетное строение по схеме 260 + 480 + 180 м при расстоянии между осями ферм 31,1 м имеет высоту в пролете 28 м, над опорами — 61 м, металлоемкость около 0,8 т/м².



Рис. 1. Мосты с решетчатыми фермами больших пролетов, США

Решения с ярусным расположением проездов применены отечественными инженерами в проектах мостов через каньон реки Раздан, Красную во Вьетнаме, Волгу в г. Ульяновске и у г. Кинешма, Амур у г. Хабаровска и др [4].

На пролетных строениях моста в верхнем уровне предусмотрен автопроезд под четыре полосы движения нагрузки А11, в нижнем уровне — два пути городского рельсового транспорта. При пересечении водных преград значительной ширины и глубины экономически выгодным может быть устройство совмещенного моста, предназначенного для пропуска по одним пролетным строениям различных видов транспорта: автомобильного, рельсового (железнодорожного, метрополитена) и др. При этом транспортные проезды могут располагаться на одном уровне (на единой или отдельной проезжей части) либо в несколько уровней (ярусов) по высоте.

Совмещенные мосты через крупные водные преграды широко применяют за рубежом в целях экономии на устройстве опор. Приведем один пример — мост под совмещенное движение автотранспорта (верхний ярус) и скоростных пассажирских поездов (два пути нижнего яруса) через морской пролив Эресунд между Швецией и Данией. Мост общей длиной 7845 м включает

неразрезные пролетные строения с пролетами по 140 м со сквозными треугольными фермами панелью 20 м без стоек и подвесок, высотой около 10 м. Проезжая часть в обоих уровнях выполнена в виде железобетонных плит, которые чаще применяют в зарубежных мостах.



Рис.2. Моста через Волгу в г.Ульяновске

Литература

1. Саламахин П. М. «Мост и сооружения на дорогах». Москва, «Транспорт», 2009 г;
2. Указания по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах, 2016 г.
3. Транспортное строительство. №12. 2002
4. В. П. Устинов Современные железнодорожные мосты из железобетона со средними и большими пролетами. Москва, «Транспорт», 2001 г;