



СТЫКОВКА КОРОБЧАТЫХ ПРОЛЕТНЫХ БАЛОК МОСТОВЫХ КРАНОВ

И.И. Абрамович, канд. техн. наук

Для изменения пролетов мостовых кранов приходится укорачивать или удлинять их пролетные балки.

При выборе конструкции стыка следует учитывать как уровень напряжений в поясах и стенках балок, так и группу режима работы. При выработанном ресурсе или значительной коррозии (свыше 10% толщины металла) от устройства стыка следует воздержаться.

При конструировании стыков часто выдвигают требования их равнопрочности основному металлу при действии циклической нагрузки. Однако такое условие обосновано только для кранов интенсивного использования с достаточно высоким уровнем действующих напряжений. Следует иметь в виду, что группа режима металлоконструкции может не совпадать с группой режима крана. Одновременно приходится учитывать, что при пролетах свыше 17,5 – 22,5 м сечения балок обычно определяются не прочностью металла, а ограничениями в прогибе моста.

В соответствии с РД 24.090.97-98 стыки поясов должны быть разнесены в продольном направлении.

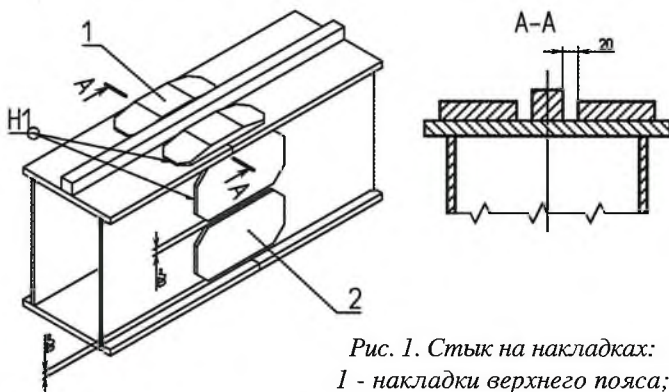


Рис. 1. Стык на накладках:
1 - накладки верхнего пояса;
2 - накладки стенок

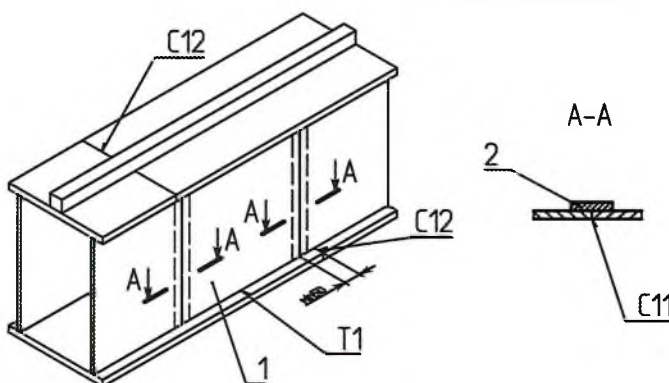


Рис. 2. Стык с непосредственным соединением поясов:
1 - панель стенки; 2 - подкладка

При группах режима до А3 могут применяться более простые в изготовлении стыки на накладках, один из вариантов конструкции которых показан на рис. 1. Здесь пояса и стенки соединяют с помощью приварных накладок.

Если подтележечные рельсы уложены на подкладке достаточной толщины, имеется возможность перекрыть стык верхнего пояса одиночной накладкой. Толщину накладки принимают равной, или несколько большей толщины пояса; по торцам накладки предусматривают скосы.

При отсутствии подрельсовых подкладок или их недостаточной толщине, верхний пояс перекрывают двумя боковыми накладками 1. Здесь ширина накладок определяется из условий их приварки, а толщина – исходя из равенства площади пояса. Она превосходит толщину пояса и уменьшается к концам накладок, помимо скосов, чтобы уменьшить степень концентрации напряжений.

Стенки перекрываются ромбическими или прямоугольными накладками 2 со скосами. Толщина накладок обычно равна толщине стенки. Длины накладок поясов и стенок назначают, исходя из расчета сварочных швов, причем допускается учитывать полную протяженность последних. При расчете рекомендуется использовать указания СТО 24.09-5821-01-93.

Для предотвращения проникновения влаги в полость балки, торцы стыкуемых поясов и стенок возможно более плотно подгоняют один к другому. Стыки заваривают тонким (1,0 – 1,5 мм) швом, или зазоры между торцами заполняют герметиком.

На рис. 2 показан пример стыка для балки крана интенсивного использования. Здесь для соединения поясов используют стыковые швы; в месте размещения подтележечного рельса поверхность шва обязательно зачищают заподлицо с основным металлом. Стыковые швы поясов выполняют с подваркой корня. Для доступа к корням швов в районе стыка в боковых стенках образуют окна для отъемных панелей 1. После окончания сварки поясов, и проведения контроля качества соединения, при окончании выполнения стыка панели соединяют стыковыми швами со стенками приваркой на остающихся подкладках 2. После соответствующей зачистки мест примыкания панелей к поясам швов выполняют угловые швы крепления панелей.

