

Технология приведения ходовых колес крана в проектное положение при ремонте

Для нормальной работы грейферной тележки, обеспечения равномерного износа ходовых колес и подтележечных рельс колеса передвижения тележки должны быть выставлены относительно продольной и вертикальной оси тележки с допуском 0,1 мм на 100 мм хорды колеса. При диаметре колеса 1000 мм допуск на несоосность и развал

Приведен анализ существующих баз из металлоконструкций моста крана-перегрузателя пригодных для коррекции геометрии колес передвижения тележки. Рассмотрены особенности восстановления геометрии колес передвижения тележки крана непосредственно на кране с использованием в качестве мнимой базы оси подтележечных ездовых балок

составляет 1 мм. Конструктивно грейферная тележка представляет охватывающую раму с консольным креплением ходовых колес.

В процессе работы с увеличением выработки в шарнирных соединениях качающихся рам балансиров колес передвижения тележки происходит отклонение колес от вертикальной оси в сторону от трубы моста крана с одновременным смещением относительно продольной оси тележки. Величины смещения зависят от времени эксплуатации оборудования, режима работы и проявляются в: одностороннем движении тележки с износом одной реборды на каждом колесе; неравномерном движении тележки с посторонним механическим шумом, потрескиванием; преждевременном выходе из строя внутреннего подшипника колес тележки.

Полное восстановление шарниров качающихся рам балансиров колес передвижения тележки и регулировку геометрии колес можно выполнить только во время капитального ремонта с демонтажем грейферной тележки и полной разборкой балансиров колес. При таком ремонте не возникает затруднений с общей базой для проверки геометрии колес из-за отсутствия трубы моста крана с ездовыми

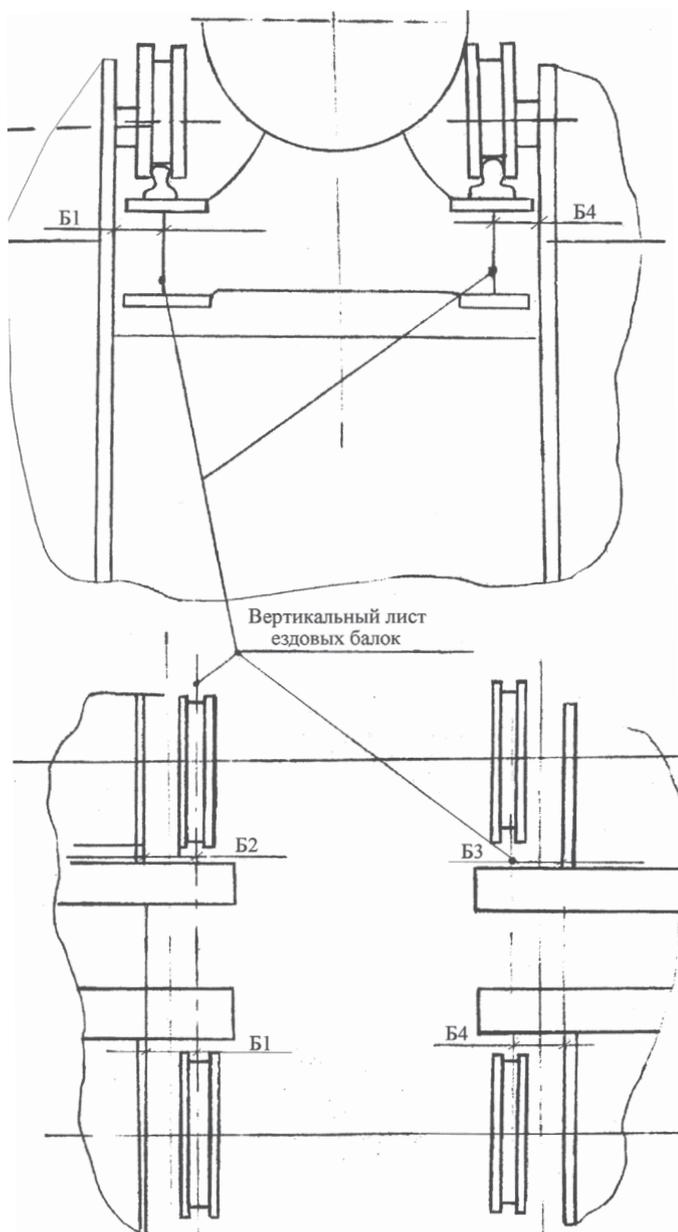


Рис. 1. Схема определения фактического положения тележки относительно ездовой балки

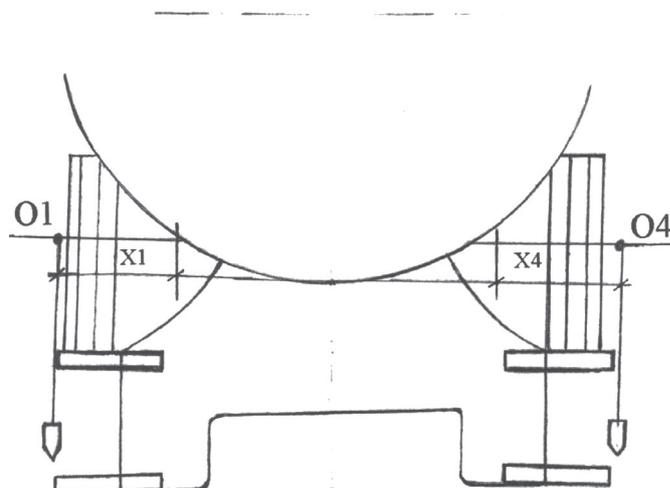


Рис. 2. Схема перенесения нуля ездовой балки на кронштейны струн

балками. Однако данный вариант требует больших затрат времени и рабочей силы. Цехом ремонта кранового оборудования ОАО «АМК» опробованы

несколько схем восстановления геометрии установки колес непосредственно на кране. Самую высокую эффективность обеспечивает применение

Мнимые оси для регулировки

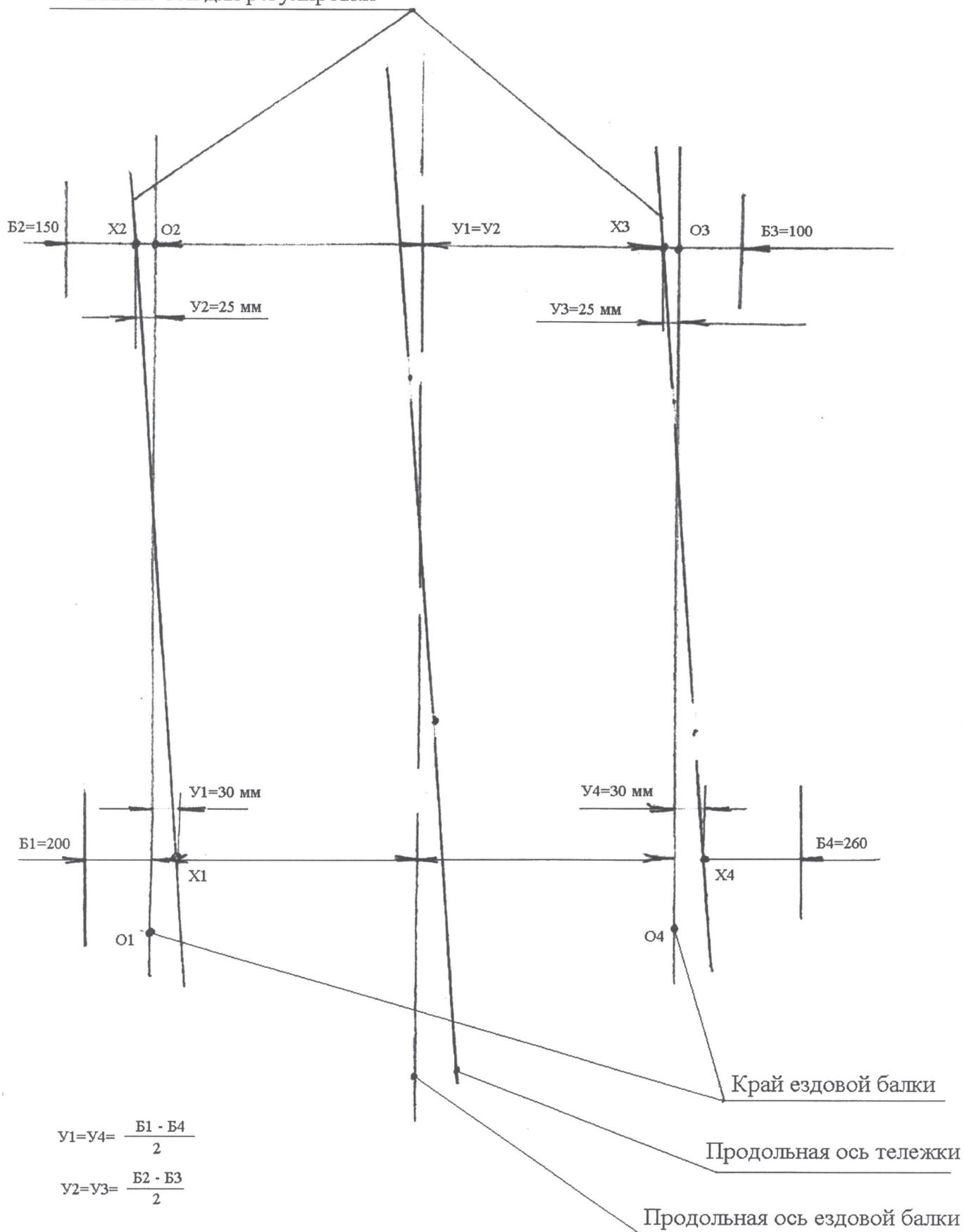


Рис. 3. Схема коррекции контрольных струн относительно оси тележки

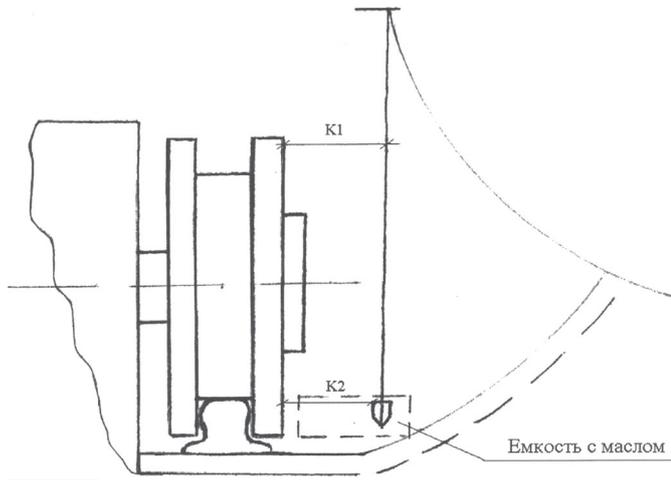


Рис. 4. Схема измерения величины развала ходовых колес тележки

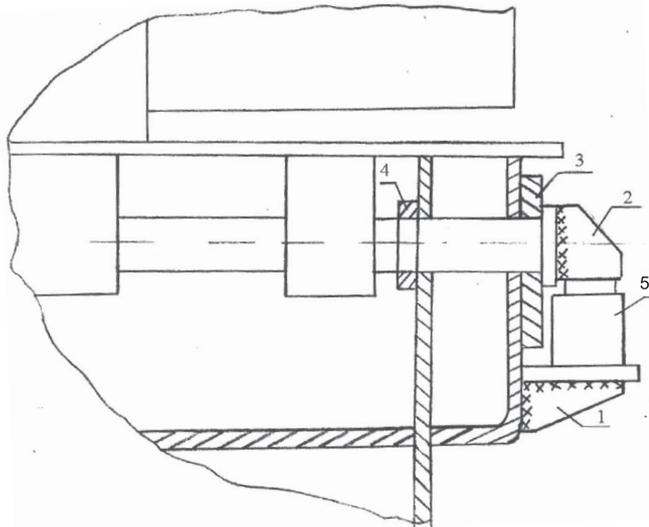


Рис. 5. Схема приспособления для регулировки колес

в качестве мнимой базы ездовой балки ремонтной консоли моста с одновременным использованием специальных приспособлений для регулировки колес в нагруженном состоянии.

При проверке ходовых колес передвижения тележки необходимо строго соблюдать правила техники безопасности. Для регулировки необходимо 2 гидравлических домкрата $Q - 20$ тн, $H - 180$ мм.

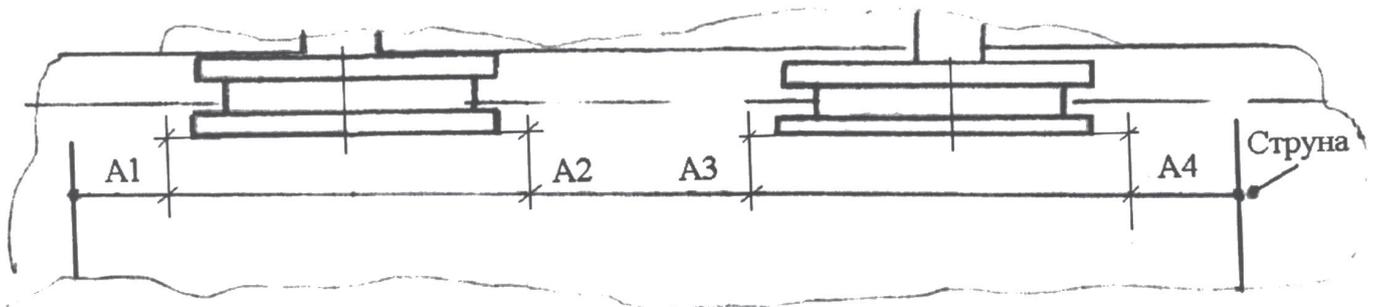
Крановая тележка устанавливается в тупике ремонтной консоли. Производится измерение расстояний B_1-B_4 от вертикального листа ездовой балки до колонны тележки на уровне верхнего настила (рис. 1). На уровне осей колес передвижения тележки за пределами тележки привариваются 4 кронштейна к мосту крана для установки струн (рис. 2). С помощью отвесов переносятся на кронштейны нулевые метки 0_1-0_4 , соответствующие наружному краю верхнего пояса ездовых балок. От нулевых меток на расстоянии ≈ 450 мм натягиваются струны параллельно ездовой балке. Так получается мнимая ось ездовой балки с каждой стороны трубы.

Для коррекции оси ездовой балки с осью крановой тележки (рис. 3) определяем значение

$$y_1 = y_4 = \frac{B_1 - B_4}{2} \text{ и } y_2 = y_3 = \frac{B_2 - B_3}{2}.$$

Производим коррекцию размеров установки струн X_1-X_4 на соответствующие величины Y_1-Y_4 . В результате получаем совмещение мнимой базы ездовой балки с осью тележки (рис. 3).

Относительно этих базовых струн и производим установку колес в горизонтальной плоскости. Для регулировки в вертикальной плоскости устанавливаем четыре отвеса с трубы моста крана проходящие через ось колеса (рис. 4), от которых производим замер значений K_1 и K_2 . Для уменьшения колебаний отвеса рекомендуется опускать его грузик в емкость с маслом. Определив величины фактического отклонения геометрии колес от заданных параметров, производится регулировка. Под наружной «шляпкой» оси балансира приваривается опорный стульчик 1 на оси упор 2 под установку домкрата $Q - 20$ т. Гидродомкрат 5 устанавливается на опорный стульчик и упирается поршень в упор. Создается усилие на поршне (рис. 5). В таком положении производится раскрепление оседержателей оси 3 и 4 со стороны домкрата. После освобождения оси с помощью домкрата создается необходимый наклон колеса K_1-K_2 .



$$A1 = A2; A3 = A4$$

Рис. 6. Схема измерения величины схождения ходовых колес тележки

(рис. 5) в сторону трубы. Практика показала, что его лучше выдерживать в пределах 2 мм. Одновременно производится контроль и, если надо, регулировка в горизонтальной плоскости (рис. 6). После достижения необходимых параметров ось фиксируется оседержателями с помощью сварки. Аналогично производится установка остальных трех колес, причем работы можно вести параллельно сразу на нескольких колесах.

Выводы

Предлагаемый способ позволяет получить достаточно точную геометрию установки колес для нормальной работы тележки. Практический опыт показал, что используя данный метод можно полностью выставить 4 колеса тележки за 16 ч при работе двух бригад в смену.

Summary

A. Vasilenko

Technology of the crane running wheels matching to the design position during repair

Analysis of the existing bases of the bridge steel structures – Re-loader suitable for the running wheels' geometry correction is given. Features of the running wheels' geometry recovery directly at the crane have been considered with the use of the confirmed traveling girder axis as imaginary base.

Анотація

О. М. Василенко

Технологія приведення ходових коліс крана в проектне положення при ремонті

Приведений аналіз існуючих баз із металоконструкцій моста крана-перевантажувача, придатних для корекції геометрії коліс пересування візка. Розглянуті особливості відновлення геометрії коліс пересування візка крана безпосередньо на крані з використанням в якості уявної бази осі підтверджених їздових балок.

Ключевые слова

Кран, ходовые колеса, грейферная тележка, несоосность, развал, подтележечные рельсы, шарнирные соединения, износ реборды, консоль

УДК 666.3:621.783.2

В. Л. Мазур (ФТИМС НАНУ), А. И. Рябов, В. В. Мазур (ООО «Синтиз»)

Энергосбережение, теплоизоляция, «мягкие» огнеупоры

Реальным, сравнительно недорогим, быстро реализуемым и быстро окупаемым мероприятием существенного тепло- и энергосбережения в металлургии является применение огнеупоров из высокотемпературного муллитокремнеземистого волокна для футеровки различных тепловых агрегатов. Для теплоизоляции различных агрегатов в металлургии, машиностроении, химической промыш-

Применение высокотемпературных огнеупорных материалов и изделий из муллитокремнеземистого волокна для футеровки плавильных и тепловых агрегатов позволяет повысить их производительность, существенно уменьшить энергетические затраты на производство продукции в разных отраслях промышленности. Показаны преимущества и примеры использования таких огнеупоров на предприятиях Украины и России

ленно все большее распространение получает огнеупорное муллитокремнеземистое (алюмосиликатное) волокно. В г. Синельниково Днепропетровской области на ООО «Синтиз» («Синель-