

железнодорожного транспорта. Вся остальная инфраструктура предназначена для решения задач, связанных с использованием путевого развития: системы обеспечения безопасности движения и связи (служба Ш), электроснабжения технологического оборудования (службой Э), погрузочно-разгрузочные устройства (службой М), помещения для расположения персонала (службой НГ) и пр. Поэтому ядро карт-основы ГИС Белорусской железной дороги (ГИС БЧ) необходимо формировать, начиная со сбора материалов линейных изысканий путевого развития станций и подъездных путей. Все изыскательские работы, связанные со строительством, выполнением исполнительной документацией и паспортизацией подъездных путей, должны аккумулироваться в ГИС БЧ. Ответственной структурой при этом должна выступать служба пути, так как в подчиненных ей дистанциях материалы всех видов указанных съемок проходят согласование. При этом должны быть существенно повышены требования к качеству материалов изысканий. «Бумажный вариант» материалов должен стать не основным, а резервным, а требованию к исполнению «электронных документов» должны быть разработаны с учетом возможности экспорта их в ГИС с минимальными трудозатратами. Для этого требуется создать отраслевой стандарт геодезического обеспечения строительства и эксплуатации объектов инфраструктуры. Он должен включать в себя описание системы обращения материалов изысканий, перечень условных картографических обозначений устройств и сооружений железнодорожного транспорта, закреплена платформа построения ГИС и формат хранения геоданных. Требования стандарта должны быть обязательными для использования предприятиями всех форм собственности. Это позволит в более короткие сроки и при практическом отсутствии каких-либо дополнительных затрат сформировать ядро карт-основы ГИС, достаточного для решения всех задач управления инфраструктурой пути.

УДК 620.178.162, 620.178.169

О ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ РЕЛЬСОВ ИЗ ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА

*В. И. СЕНЬКО, Л. А. СОСНОВСКИЙ, В. В. КОМИССАРОВ,
В. И. МАТВЕЦОВ, А. В. БОНДАРЕНКО*

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

*В. А. ГАПАНОВИЧ
ОАО «РЖД»*

*В. А. ЖМАЙЛИК, Н. В. ПСЫРКОВ, В. О. ЗАМЯТНИН
РУП «Гомсельмаш»*

В последнее время сделано предложение о перспективности изготовления рельсов из специального высокопрочного чугуна марки ВЧТГ, созданного в Гомеле специалистами ООО «НПО ТРИБОФАТИКА» и ПО «Гомсельмаш» [1, 2]. Результаты испытаний образцов такого чугуна показали, что основные его служебные свойства (по сопротивлению контактной и изгибной усталости) практически близки к аналогичным свойствам высокопрочных сталей. Но чугун имеет и другие важные достоинства: повышенную износостойкость, самосмазываемость, способность эффективно рассеивать энергию удара; к тому же энергетические затраты на производство чугуна, по оценке американских специалистов, до 50 % ниже стали. К настоящему времени изготовлены рельсы из чугуна длиной 6,5 м, которые предназначены для натурных испытаний в условиях эксплуатации. Работы в этой области нам представляются актуальными.

На рисунке 1 представлен эскиз установки для непрерывной отливки одновременно 2 чугунных рельсов длиной 12,5 или 25 м. Общая масса опытной установки – 350 т, мощность оборудования – 150 кВт, производительность – 50 м рельсов в час. В перспективе планируется, что технологический процесс литья рельсов будет заканчиваться автоматизированной сборкой путевой рельсо-

шпальной решетки. При этом предусмотрен вариант центробежного литья, что обеспечивает повышение всех физико-механических свойств материала. Особый интерес представляет возможность дифференциального формирования головки рельса: возможно, по предварительной проработке, за счет перераспределения специальных модификаторов формировать головку рельса с существенно различающимися свойствами на дорожке качения и по боковой поверхности. Наконец, технология литья позволяет изготавливать рельсы с заданными радиусами кривизны в плане, при этом исключаются так называемые «концевые эффекты».

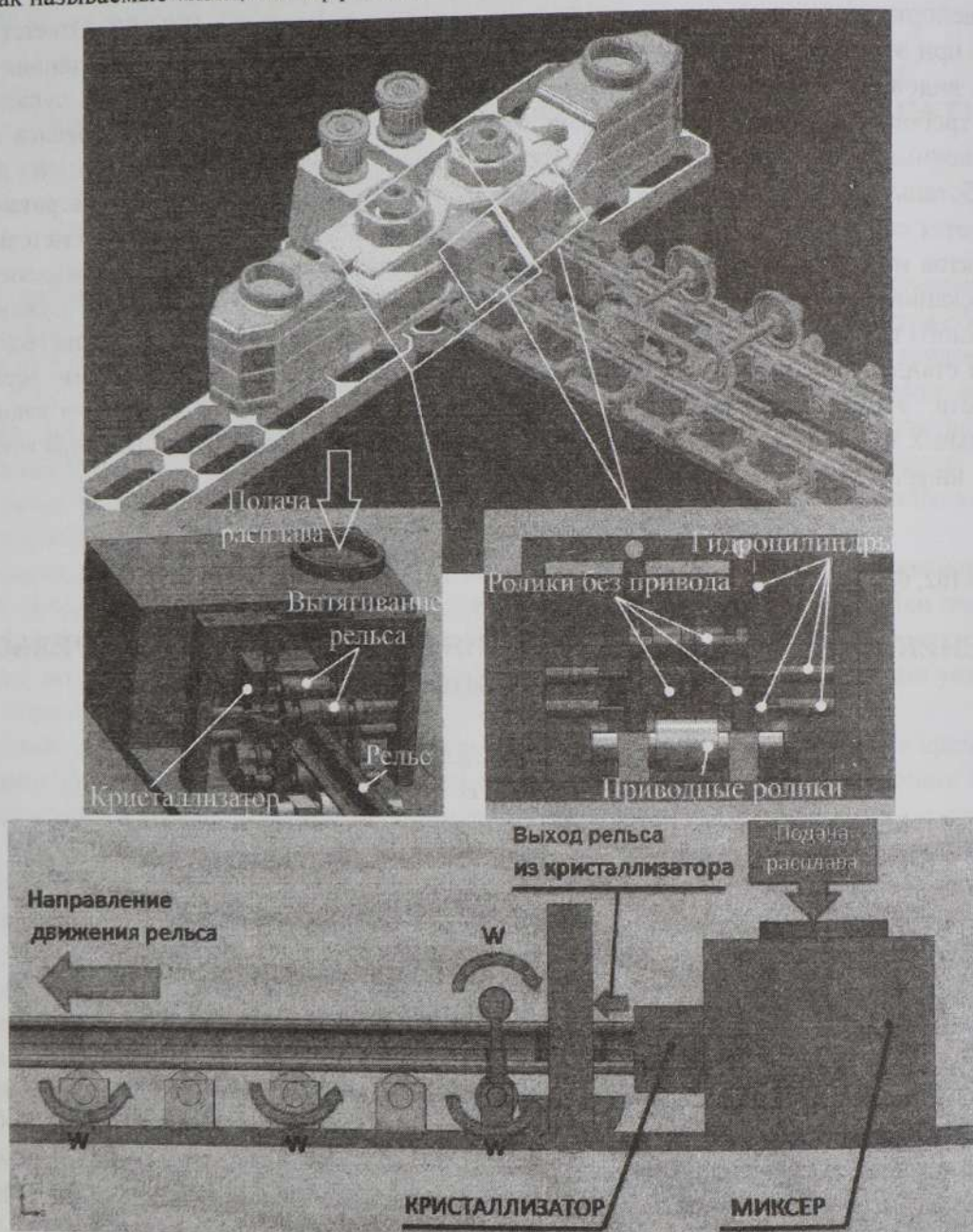


Рисунок 1 – Схема установки для непрерывной отливки чугунных рельсов

Будущее покажет, насколько реалистичны эти идеи, но их полезность, будь они реализованы, представляется несомненно высокой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Железнодорожные рельсы из высокопрочного чугуна. Постановка проблемы / Л. А. Сосновский [и др.] // Комплексная система содержания инфраструктуры ОАО «РЖД»: материалы науч.-практ. конф., Москва, 28 окт. 2009 г. / ОАО «РЖД». – М., 2009. – С. 74–78.

2 Витязь, П. А. От науки к образованию и производству / П. А. Витязь // Наука и инновации. – 2010. – № 9 (91). – С. 12–16.