

ПРОТОКОЛ № 7

заседания Экспертного совета по технической политике в области проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростных железнодорожных магистралей в Российской Федерации

г. Москва, МГУПС (МИИТ)

«30» мая 2016 г.

Присутствовали: заседание проведено в заочной форме

Председатель: Лёвин Борис Алексеевич.

Секретарь: Покусаев Олег Николаевич.

Приглашенные: нет

Повестка заседания:

О рассмотрении конструкции стрелочного перевода.

По первому вопросу:

1. СЛУШАЛИ:

1.1. Ашпиза Е.С. - об экспертном заключении (Приложение 1) рабочей группы «Железнодорожный путь» по вопросу выбора оптимальной конструкции стрелочного перевода и её достаточности для обеспечения скоростей движения по прямому и боковому направлениям.

1. ПОСТАНОВИЛИ:


- 1.1. Рекомендовать ОАО «СМ» утвердить окончательные величины исходных динамико-кинематических параметров для проектирования;
- 1.2. Рекомендовать ОАО «СМ» принять решение по генеральным схемам геометрии (круговая кривая, клотоида) и произвести расчет геометрии рельсовой колеи для принятой схемы (методики апробированы и для схемы с круговой кривой одинаковы);
- 1.3. Рекомендовать ОАО «СМ» произвести окончательный выбор стрелочных переводов после разработки конструкторской документации на стрелочные переводы каждым из заводоизготовителей, с учетом организации массового производства в России.

Председатель



Б.А. Лёвин

Секретарь



О.Н. Покусаев

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ ОТЧЕТУ
ООО "ЭР ЮАНЬ"
И ПРЕДЛОЖЕНИЯМ РОССИЙСКИХ СТРЕЛОЧНЫХ ЗАВОДОВ,
ОТНОСИТЕЛЬНО СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ
МАГИСТРАЛИ**

Анализ представленных материалов показал:

1. Методики проектирования геометрии рельсовой колеи на стрелочных переводах, применяемые китайскими специалистами и специалистами российских стрелочных заводов принципиально не отличаются. Набор исходных данных и формулы для вычисления параметров геометрии один и тот же. Отличия результатов расчетов определяются принятыми величинами исходных данных;

2. Помимо стрелочных переводов с геометрией стрелочной кривой в виде "круговой кривой", российскими специалистами предложены варианты со стрелочной кривой в виде "клотоиды", применяемой на пологих стрелочных переводах дорог Европы, в том числе Франции, имеющей большой опыт скоростного движения. Методика апробирована на стрелочных переводах марки 1/22, эксплуатируемых на Октябрьской ж.д. около 10 лет. Такая форма кривой приводит к удлинению стрелочных переводов и съездов, но благоприятно отражается на комфорте пассажиров при езде по стрелочным переводам и, особенно, по съездам. Это подтверждается результатами прямых динамико-прочностных испытаний, выполненных во Франции и в России, а также опытом Октябрьской дороги;

3. Оценка специалистами ООО "ЭР ЮАНЬ" предлагаемых вариантов геометрии стрелочных переводов с помощью "кинетического расчета ..." (см. табл. 4-1) свидетельствует либо о неприменимости данной модели для рассматриваемых оценок, либо о неверной интерпретации результатов расчета. Так, например, разница по коэффициентам схода и поперечным силам между вариантами I (китайский вариант) и VI (один из российских вариантов) составляет 2 раза, чего быть не может. (Разность в начальном стрелочном угле в одну угловую секунду и разница в радиусах кривой в местах наибольшего воздействия 2300м и 2226м нивелируются с учетом фактической формы и места контакта колеса и остряка, даже без учета практически возможной точности изготовления перевода);

4. Аргументы п.3 также относятся к итоговым таблицам (5-3 и 5-4) и выводам по отчету ООО "ЭР ЮАНЬ";

5. Отдельно должен отметить вопрос о выборе динамико-кинематических параметров для проектирования. Выбор, например, величины непогашенного ускорения $0,5 \text{ м/с}^2$, предлагаемый китайскими специалистами, ничем не обоснован. Нормы для европейских дорог колеблются от $0,5 \text{ м/с}^2$ до $0,65 \text{ м/с}^2$ (последняя для дорог Франции).

Российская норма $0,7 \text{ м/с}^2$ очередной раз прошла апробацию на установлении скоростей движения на боковой путь высокоскоростных поездов "Сапсан" и скоростных "Ласточка" в 2015г. В испытаниях принимали участие специалисты ВНИИЖТа, ВНИКТИ и ВНИИ железнодорожной гигиены (ФГУП ВНИИЖГ). Испытания показали, что конструкционные скорости на ответвление для высокоскоростных и скоростных стрелочных переводов, установленные исходя из величины непогашенного ускорения $0,7 \text{ м/с}^2$, соответствуют обеспечению требований по воздействию на пассажиров и поездную бригаду.

Общие выводы и предложения:

- необходимо определиться с окончательными величинами исходных динамико-кинематических параметров для проектирования;

- необходимо принять решение по генеральным схемам геометрии (круговая кривая, клотоида);

- произвести расчет геометрии рельсовой колеи для принятой схемы (методики апробированы и для схемы с круговой кривой одинаковы);

- это даст возможность приступить к проектированию путевого развития станций ВСМ и, без задержки проектирования станций, к конструированию стрелочных переводов заводами-изготовителями;

- окончательный выбор стрелочных переводов для ВСМ произвести после разработки конструкторской документации на стрелочные переводы каждым из заводов-изготовителей, с учетом возможности организации массового производства в России.

Зав. лабораторией

"Стрелочное хозяйство" ВНИИЖТ

Б.Э. Глюзберг