

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
ПИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.997  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

### International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2020 Issue: 08 Volume: 88

Published: 30.08.2020 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



**Davlat Bakhronovich Zokirov**

Tashkent railway engineering institute  
doctoral student of the construction of the railways,  
tracks and track facilities

## REDUCING THE OVERALL DIMENSIONS OF THE CBD (CROSSING BARRIER DEVICE) TO THE MAXIMUM EXTENT

**Abstract:** This article discusses the issues of barrier devices at railway crossings, the actions of both vehicle drivers and pedestrians at railway crossings, and the problem of road safety. The article also provides an overview of some details of the structure and installation of barrier devices (CBD) at railway crossings based on examples of CBD used in foreign countries. One of the main points covered by this article, is associated with the introduction of new dimensions into the structure of BD, in particular by reducing its overall dimensions to achieve greater efficiency in the construction of such devices on the train tracks.

**Key words:** construction of crossing barriers, railway crossing, security problem, railway crossing signs, reduction of the size of the CBD.

**Language:** Russian

**Citation:** Zokirov, D. B. (2020). Reducing the overall dimensions of the CBD (crossing barrier device) to the maximum extent. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (88), 143-148.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-88-27> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.08.88.27>

**Scopus ASCC:** 2200.

### СОКРАЩЕНИЕ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ УЗП (УСТРОЙСТВА ЗАГРАЖДЕНИЯ ПЕРЕЕЗДА) В МАКСИМАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы относительно устройств заграждения на железнодорожных переездах, действия как водителей транспортных средств, так и пешеходов на железнодорожных переездах и проблему безопасности дорожного движения. Также в статье предлагается обзор некоторых деталей строения и установления устройств заграждения на железнодорожных переездах на основе примеров УЗП, используемых в зарубежных странах. Один из основных моментов, который освещается в данной статье, связан с введением новых размеров в структуру строения УЗП, в частности с сокращением его габаритных размеров с целью достижения большей эффективности при сооружении подобных устройств на железнодорожных путях.

**Ключевые слова:** устройство заграждения переезда, железнодорожный переезд, проблема безопасности, знаки железнодорожного перехода, сокращение размеров УЗП.

#### Введение

Каждый год люди гибнут в авариях с участием автотранспортных средств, сталкивающихся с поездами на железнодорожных переездах. 98% этих смертей связаны с неисправностями водителя дорожного транспортного средства. Несмотря на это, общество по-прежнему отмечает большинство несчастных случаев со смертельным исходом на

железнодорожных переездах как проблему железнодорожного транспорта.

Железнодорожное сообщество рассматривает это как особую проблему в значительной степени потому, что невозможно предвидеть действия отдельных водителей транспортных средств и пешеходов на железнодорожных переездах, несмотря на целый ряд мер по контролю риска. Действия и злоупотребления со стороны общественности по

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.997  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

всей Европе несоразмерно составляют более 25% всех аварий, влияющих на безопасную эксплуатацию железной дороги. Очевидно, что это значительная область риска для железнодорожного сектора. Однако из всех случаев смерти на дорогах в ЕС (свыше 25 100 в 2018 году) только 1% происходит на железнодорожных переездах. Таким образом, значительный риск для безопасной эксплуатации железнодорожной сети на самом деле является лишь небольшим элементом общей проблемы безопасности дорожного движения.

Европейский форум по железнодорожным переездам (ELCF) - это рабочая группа, которая объединяет ключевые заинтересованные стороны для обмена информацией, а также для предоставления опыта и уроков для улучшения управления «железнодорожным интерфейсом на уровне» (железнодорожные переезды). Первое совещание состоялось в 2005 году и было начато как инициатива, вытекающая из 8-го Симпозиума по безопасности и пересечению железнодорожных переездов, состоявшегося в Шеффилде, Великобритания, в 2004 году. С тех пор встречи проводились примерно два раза в год, что позволило ELCF расти из 11 стран, где в начале было более 20.

Международный день осведомления о переездах (ILCAD) - это кампания по повышению безопасности на переездах. Кампания была организована Международным союзом железных дорог (МСЖД) при поддержке железнодорожного сообщества во всем мире. Растущее число организаций дорожного сектора, международных учреждений (ЕЭК ООН, МСАТ...) также участвует в повышении осведомленности о рисках на железнодорожных переездах, чтобы изменить поведение участников дорожного движения и пешеходов на железнодорожных переездах. Каждый год в стране-партнере проводится мероприятие. Каждый участник рассказывает о своем опыте и делится своими проектами, чтобы повысить безопасность и снизить количество несчастных случаев.

Поезда имеют гораздо большую массу по сравнению с их тормозной способностью и,

следовательно, гораздо более длинный тормозной путь, чем дорожные транспортные средства. За редкими исключениями, поезда не останавливаются на железнодорожных переездах и полагаются на транспортные средства и пешеходов, чтобы заранее очистить пути.

Железнодорожные переезды представляют собой серьезную проблему безопасности на международном уровне. В среднем каждый год около 400 человек в Европейском Союзе и более 300 в Соединенных Штатах погибают в результате несчастных случаев при пересечении уровней. Столкновения могут происходить как с транспортными средствами, так и с пешеходами; столкновения пешеходов с большей вероятностью приводят к летальному исходу. Среди пешеходов молодые люди (5-19 лет), пожилые люди (60 лет и старше) и мужчины считаются пользователями высокого риска. На железнодорожных станциях иногда предоставляется пешеходный переход, позволяющий пассажирам добраться до других платформ при отсутствии подземного перехода или моста или для доступа инвалидов. В тех случаях, когда в системах третьего рельса имеются железнодорожные переезды, в третьем рельсе имеется перерыв между железнодорожными переездами, но это не прерывает электропитание поездов, поскольку у них есть токоъемники на нескольких вагонах.

Ниже можно рассмотреть детали строения и установления устройств ограждения переезда на основе существующих в иностранных государствах УЗП:

### *Поверхность ограждения*

Поверхность ограждения должна иметь ширину, равную ширине пройденного пути и обочины дороги плюс 0,5 м с каждой стороны, измеренные под прямым углом к центральной линии дороги, как показано на рисунке 3-1 (а) или (б), в зависимости от обстоятельств.

Должен быть предусмотрен фланец между измерительной стороной рельса и поверхностью дороги и ширина должна быть от 65 до 120 мм и глубина от 50 до 75 мм.

## Impact Factor:

ISRA (India)	= 4.971	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	ПИИЦ (Russia)	= 0.126	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.997	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 5.667	OAJI (USA)	= 0.350

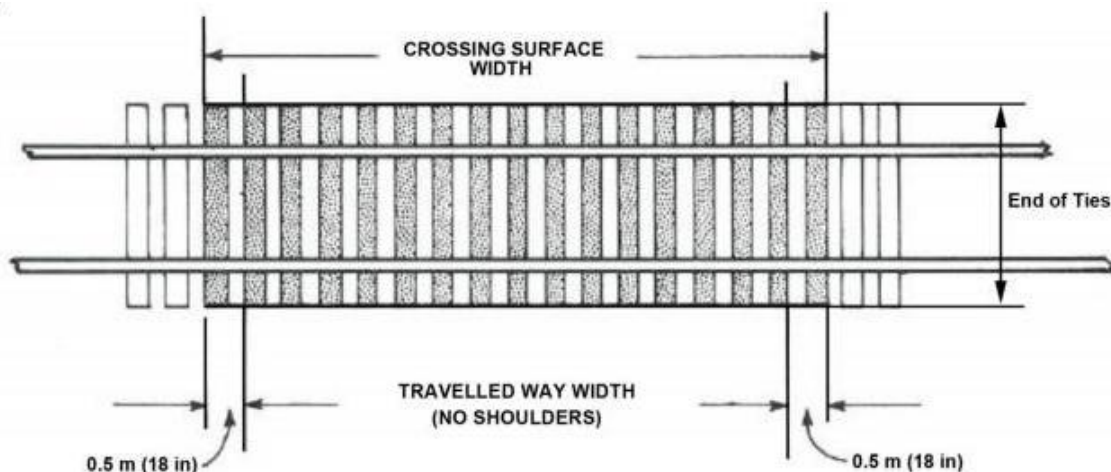


Рис. а

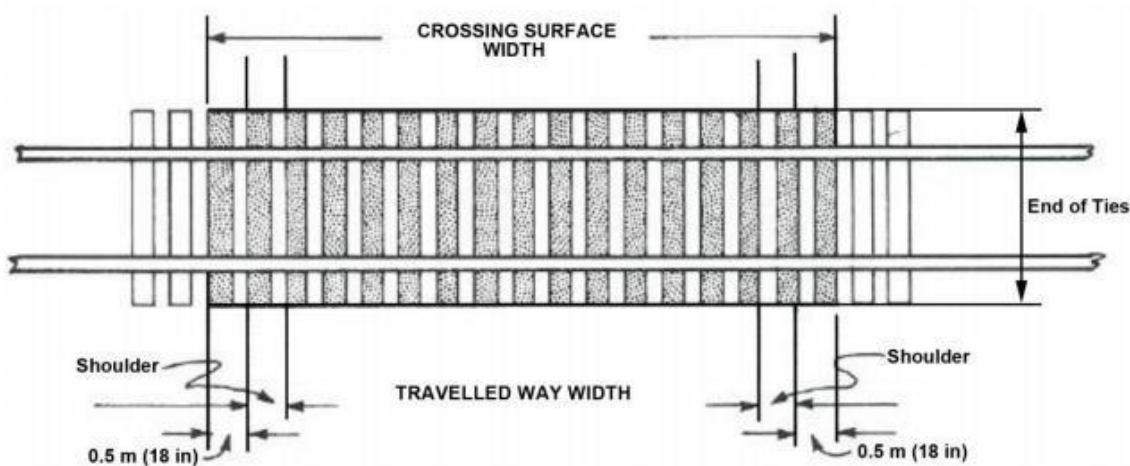


Рис. Б

### Знаки железнодорожного перехода

Знак, предупреждающий о переезде (знак железнодорожного переезда), должен быть размером 50 мм. граница прозрачных красных чернил, шелкография обработанная поверх серебристо-белого листового материала, как показано на рисунке (а). Знак, указывающий количество дорожек должен иметь цифру и символ, прозрачные красные или черные чернила, которые шелкография обработанный поверх серебристо-белого листового материала, как показано на рисунке (б).

Пересечение без системы предупреждения должно иметь следующее:

- знак железнодорожного переезда;
- знаки железнодорожных переездов должны быть расположены, как показано на рис. (а) и (б), и должны

- быть четко видимым для лиц, приближающихся к железнодорожному переезду на дороге;

- Знаки железнодорожных переездов должны быть расположены на расстоянии от 0,3 м до 2,0 м от лица

- бордюра или внешний край обочины; или там, где нет бордюра или плеча,

- От 2,0 до 4,5 м от края пройденного пути;

- Знаки железнодорожных переездов должны быть расположены не ближе 3,0 м от ближайшей железной дороги;

- Там, где на перекрестке пересекается более одного пути, дополнительный знак, указывающий

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.997  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

- количество дорожек пересекаться, должны быть установлены на опорном посту каждой железной дороги
- знак пересечения, как показано на рисунке 4-2 (с).
- Трогуар, дорожка или тропа с осевой линией более 3,6 м (12 футов) от железнодорожного переезда.

- знак поддержки поста возле дорожного подхода для движения транспортного средства должно иметь отдельные
- знаки железнодорожных переездов

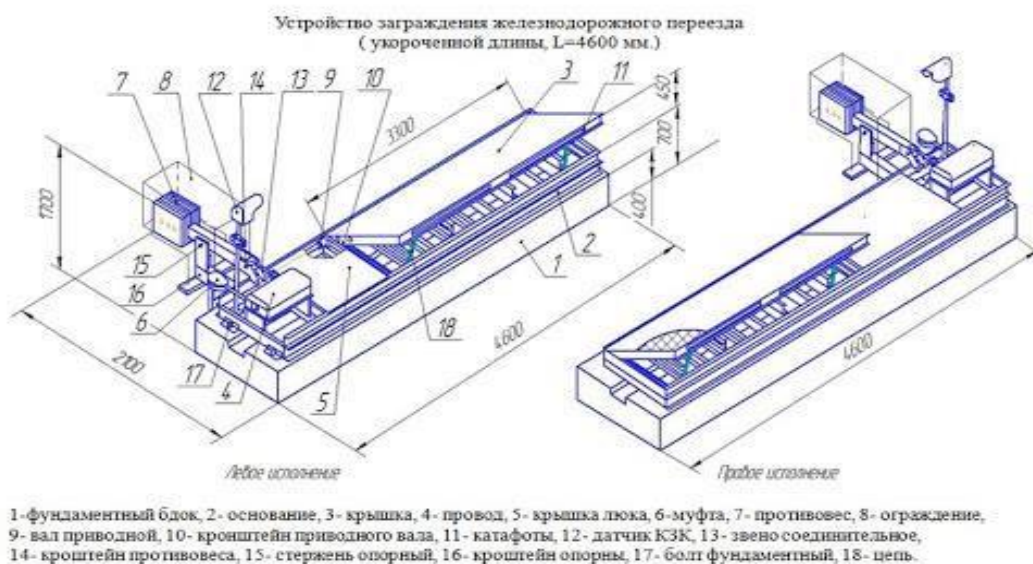


Рис. В

Ссылаясь на важнейшую поставленную задачу данной статьи, связанную с сокращением габаритных размеров устройства заграждения переезда в максимальной степени, мы хотим рассмотреть вопрос об изменении размера ширины УЗП путем его сокращения на 20 см. Иными словами, в целях наглядного рассмотрения внедрения и постепенного осуществления данного нововведения в структуру сооружения устройств заграждения переезда стоит обратить внимание на нижеследующий рисунок, в котором изображен примерный чертеж строения и установления на железнодорожных путях УЗП, сооружаемое в рамках применения новых габаритных размеров. Согласно определенным стандартам, строение устройств заграждения переезда в большинстве случаев реализуется на основании определения их длины в размере 3,5 м, а ширины

– 1м. С целью введения новшества, которое может способствовать достижению большей эффективности в данном процессе, можно изменить размер ширины УЗП путем его сокращения на 20 см, изменяя при этом ее размер из 1м на 80 см. Подобное сокращение габаритных размеров УЗП, которое не применялось ранее до настоящего момента, влечет за собой ряд следующих основных преимуществ:

- сокращение в объеме применяемого материала;
- значительное сокращение расходов и затрат на обретение материала;
- уменьшение в потребности большой рабочей силы, т.е. сокращение в прилагаемых усилиях для сооружения устройства заграждения переезда.

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

Рис. Г

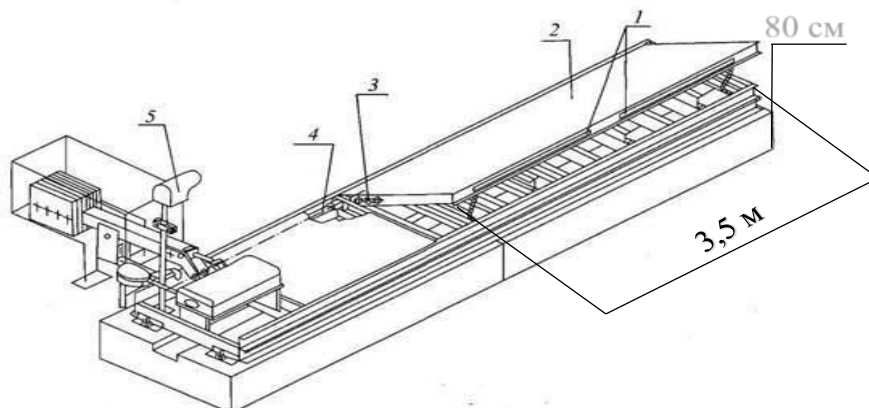


Рис. 1.116. Устройство заградительное (УЗ):  
1 — катафоты; 2 — крышка; 3 — кронштейн приводного вала; 4 — вал приводной; 5 — датчик КЗК

Таким образом, стоит отметить, что устройства заграждения переезда, устанавливаемые на железнодорожных путях, являются одними из необходимых инженерных сооружений в железнодорожной сфере, которые служат для обеспечения безопасности на железнодорожном пути, что подразумевает постоянное совершенствование структуры строения УЗП. Исходя из этого, думается, что

сокращение габаритных размеров ширины устройства заграждения переезда на 20 см, при этом изменяя общепринятый размер из 1 м на 80 см, может стать одним из значительных нововведений, которое будет способствовать как к сокращению денежных расходов на приобретение необходимого материала, так и к уменьшению потребности в большой рабочей силы.

## References:

1. (2019). "Temir jyl transportida resurs tezhamkor tehnologiyalar" mavzusidagi horizhij olimlar ishtirokidagi respublika ilmiy - tehnika anzhumani materiallari typlami ( 2019 jil 18-19 dekabr'), professor A.I.Odilh'yzaev taxriri ostida, (p.317). Toshkent: TTJMI.
2. (n.d.). 15.04.1999 766-I sonli, O'zbekiston Respublikasining Temir Yo'l Transporti To'g'risidagi Qonuni.
3. Robinson, A. M. (2009). *Fatigue in railway infrastructure* (neopr.). — Woodhead Publishing Limited.
4. Lewis, R. (n.d.). *Wheel/rail interface handbook* (neopr.). — Woodhead Publishing Limited.
5. (1936). Winchester, Clarence, ed., *The permanent way, Railway Wonders of the World*, pp. 331-338.
6. Tarasov, A.V. (2011). Sistema kontrolja gabarita transportnogo sredstva, v#ezzhaushhego v puteprovod. *Izvestija PGUPS*, № 4, pp.15-22.
7. Tarasov, A. V. (2012). Ustrojstva dlja detektirovanija padaushhih predmetov na zheleznodorozhnye puti. Vtoraja Mezhdunarodnaja nauchnoprakticheskaja konferencija «Intellektual'nye sistemy na transporte». Sbornik tezisov, Sankt-Peterburg, (p.15-17).
8. Poljakov, N.M. (2011). O merah po sokrashheniu stolknovenij na perezdah. *Put` i putevoe hozjajstvo*, № 7, pp. 17-18.
9. Gor`kanova, T.N. (2012). Analiz sostojanija bezopasnosti dvizenija poezdov v putevom hozjajstve OAO «RZhD» v 2011 godu. *Put` i putevoe hozjajstvo*, № 5, pp. 2-9.
10. (1997). *Instrukcija po jekspluatacii zheleznodorozhnyh perezdov MPS Rossii*. Moskva.
11. Godjaev, A. I. (2005). O klassifikacii zheleznodorozhnyh perezdov. *Avtomatika, svjaz` i informatika*, № 1, pp. 35-39.

<b>Impact Factor:</b>	<b>ISRA (India) = 4.971</b>	<b>SIS (USA) = 0.912</b>	<b>ICV (Poland) = 6.630</b>
	<b>ISI (Dubai, UAE) = 0.829</b>	<b>PIHII (Russia) = 0.126</b>	<b>PIF (India) = 1.940</b>
	<b>GIF (Australia) = 0.564</b>	<b>ESJI (KZ) = 8.997</b>	<b>IBI (India) = 4.260</b>
	<b>JIF = 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco) = 5.667</b>	<b>OAJI (USA) = 0.350</b>

---

12. Anan`eva, N. G. (2009). Razrabotka avtomaticheskoy sistemy kontrolja zanjatosti zheleznodorozhnogo pereezda. *Nauchnye problemy transporta Sibiri i Dal`nego Vostoka*, № 2, pp.35-38.

13. Sobolev, S. A. (2005). O bezopasnosti dvizhenija na zheleznodorozhnyh pereezdah. *Vestnik RGUPS*, № 2, pp. 100-104.