



WALTER BETON GMBH

ШПАЛА ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА



СОДЕРЖАНИЕ

1 КОМПАНИЯ

- 1.1 Общая информация

2 ПРАКТИКА

- 2.1 История и техническое описание метода изготовления шпал по системе WB
- 2.2 Общее описание производственного процесса
- 2.3 Преимущества шпал WB
- 2.4 Список рекомендации

3 РЕКОМЕНДАЦИИ

- 3.1 Deutsche Bahn AG

1. КОМПАНИЯ

1.1

1.1 Общая Информация

Профиль компании 2005

WALTER BETON GmbH являлся 100%-ной дочерней компанией WALTER BAU-AG vereinigt mit DYWIDAG основанной в Мюнхене. В августе 2005 года компания была дезагрегирована из Walter Group и переехала в Аугсбург.

В компании WALTER BETON GmbH работают, в основном, сотрудники WALTER BAU-AG, занимающиеся производством шпал за рубежом.

Компания занимается поставкой специального оборудования для производства сборных элементов любого рода. Нашим основным видом деятельности является передача технологии производства шпал из предварительно напряженного железобетона.

Система WALTER является лидером продаж и технологий в Германии и в Европе. Принципы технологии и продукции – «шпала WALTER» – основываются на системе, разработанной и одобренной компанией Deutsche Bundesbahn (Немецкие Федеральные Ж.Д.), и установленной операторами железных дорог во многих странах в качестве стандарта.

Мы оказываем услуги по четырем основным направлениям:

1. Поставка "ноу-хау", обучение персонала и доставка производственного оборудования, включая послепродажное обслуживание, проектирование зданий, цехов, лаборатории и необходимой инфраструктуры
2. Поставка и монтаж завода по производству шпал
3. Производство и доставка
4. Техническая помощь по вопросам производства

Регистрация компании

WALTER BETON GmbH 14 августа 2005 года компания была зарегистрирована в регистре акционерных компаний окружного суда города Аугсбург под номером HRB 21416 как компания с ограниченной ответственностью.

Менеджмент

WALTER BETON GmbH

Управляющий директор
Манфред Рандекер

Техническая группа
Феликс Кремер, инженер-механик
Дитмар Штольдт, инженер-механик
Роберто де Фрайтас, инженер-строитель

Коммерческая группа
Теодор Максимилиан Лейтхаузер
Марк Бранд

2. Практика

2.1

2.1 История и техническое описание метода изготовления шпал по системе WB

ИСТОРИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МЕТОДА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШПАЛ ПО СИСТЕМЕ WB

Метод изготовления шпал по системе WALTER отражает опыт, накопленный в ходе продолжительного развития идеи моноблочных шпал из предварительно напряженного бетона в Германии.

С помощью ряда крупных немецких строительных компаний – в том числе, THOSTI Bauaktiengesellschaft (предшественник компании WALTER BAU AG) – Немецкие федеральные железные дороги, начавшие в 1949 году проведение крупномасштабного эксперимента в области применения примерно 3 миллионов бетонных шпал различных типов, с целью изучения напряжений и деформаций, обусловленных многочисленными комбинациями различных воздействий, влияющих на срок службы бетонных шпал.

После 4 лет исследований и сравнительных испытаний Немецкие железные дороги приняли решение об использовании на железных дорогах Германии моноблочной шпалы из предварительно напряженного железобетона. С тех пор первоосновы и техническое состояние шпал непрерывно улучшалось и оказывало большое влияние на развитие метода производства шпал системы WALTER.

Шпала типа B58 успешно использовалась до 1970 г., после чего на смену ей пришла технически более прогрессивная шпала типа B70.

Современные моноблочные шпалы соответствуют требованиям консультантов в отношении нагрузок на рельсовый путь и скорости движения поездов. Их преимуществами являются обеспечение более высокой нагрузки веса, пониженное давление на грунт и повышенная несущая способность, что обеспечивает повышенную устойчивость путевого строения, а значит и сокращение затрат на техническое обслуживание.

Система WALTER непрерывно приспосабливается к высоким международным стандартам. Используя хорошо доказанные принципы натяжения арматуры на упоры, эта система позволяет обеспечивать больше усилий предварительного обжатия и гарантирует лучшее распределение напряжений в пределах заданной области бетона. Все шпалы спроектированы согласно результатам реальных статических условий, полученных из применяемой тяжести, опорных условий на рельсах и качества используемого материала, такого как заполнители, цемент и сталь.

Равномерное распределение нагрузки вдоль всей длины шпалы достигается установкой 4-х напряженных элементов, каждый из которых состоит из 2-х холоднотянутых высокопрочных проволочных арматур. Оба конца проволочных арматур прикреплены к форме с помощью концевых анкеров и анкерных плит анкерными болтами с одной стороны и натяжными болтами с другой. Затем проволочные арматуры притягивают к опалубке. После бетонирования происходит немедленная схватка между бетоном и проволокой предварительного напряжения.

Оптимальная мощность и длительный срок службы достигаются путем заготовления шпал, под тщательно контролируемым применением



температуры, в паровой камере. Усилие предварительного обжатия передается шпале только после достаточного отвердевания бетона.

Расположение проволок предварительного напряжения и эффект связывания приводит к благоприятному эффекту даже в случае, когда шпалы подвергаются тяжелым ударам (например, в случае крушения поезда) и даже в случае разрушения (трещины) бетона.

При использовании натяжной системы нет необходимости выполнять какие-либо крупномасштабные подготовительные работы и дополнительные операции, такие как установка матрицы до бетонирования, и ее извлечение после, вставка проволок предварительного напряжения в каналы, заливка каналов цементным раствором и закрытие дырок. А также отпадает необходимость дорогих инвестиции, как предписывает производственный процесс, для длинных стенов натяжения арматуры, дополнительных земельных участков, увеличения строительных помещений, фундаментальных структур (опоры натяжных устройств).

В целом система WALTER предлагает экономически выгодный метод производства с наименьшим использованием специального оборудования и обслуживания. Он гарантирует высокую защиту от производственных ошибок и точность размеров, так как шпала вынимается из формы после затвердевания бетона.

Недостатки обнаруживаются уже до того, как шпала вставлена в железнодорожный путь. Так как производственный процесс очень простой и не требует управления сложным оборудованием, то обучение персонала проводится в кратчайшие сроки.

Каждая шпала системы WALTER, выпускаемая с завода, проверяется на соответствие высокого качества и переносимость нагрузки.

Так как система подходит к любому виду рельсового скрепления, то ее можно применять на железных дорогах по всему миру.

2.2

2.2 **Общее описание производственного процесса**

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Форма дизайна, выбранная для шпал из предварительно напряженного железобетона системы WALTER, обеспечивает необходимость производственного метода, в котором шпала может остаться в форме до тех пор, пока не достигнет прочности достаточной для приложения сил предварительного напряжения.

Поэтому цикл форм, показанный в производственной схеме типичен для производственного процесса.

Изготовление шпал из предварительно напряженного железобетона осуществляются с применением кассетных форм вмещающих три шпалы. Ниже приведены индивидуальные производственные этапы:

- Чистка и смазка форм
- Монтаж дюбелей, вставка
- Монтаж натяжных арматур
- Натяжение арматуры
- Бетонирование и уплотнение шпалы
- Затвердевание бетона (процесс затвердевания выполняется или открытым паром или центральным отоплением, для ускорения циркуляции формы)
- Снятие усилия напряжения шпал и извлечение из форм

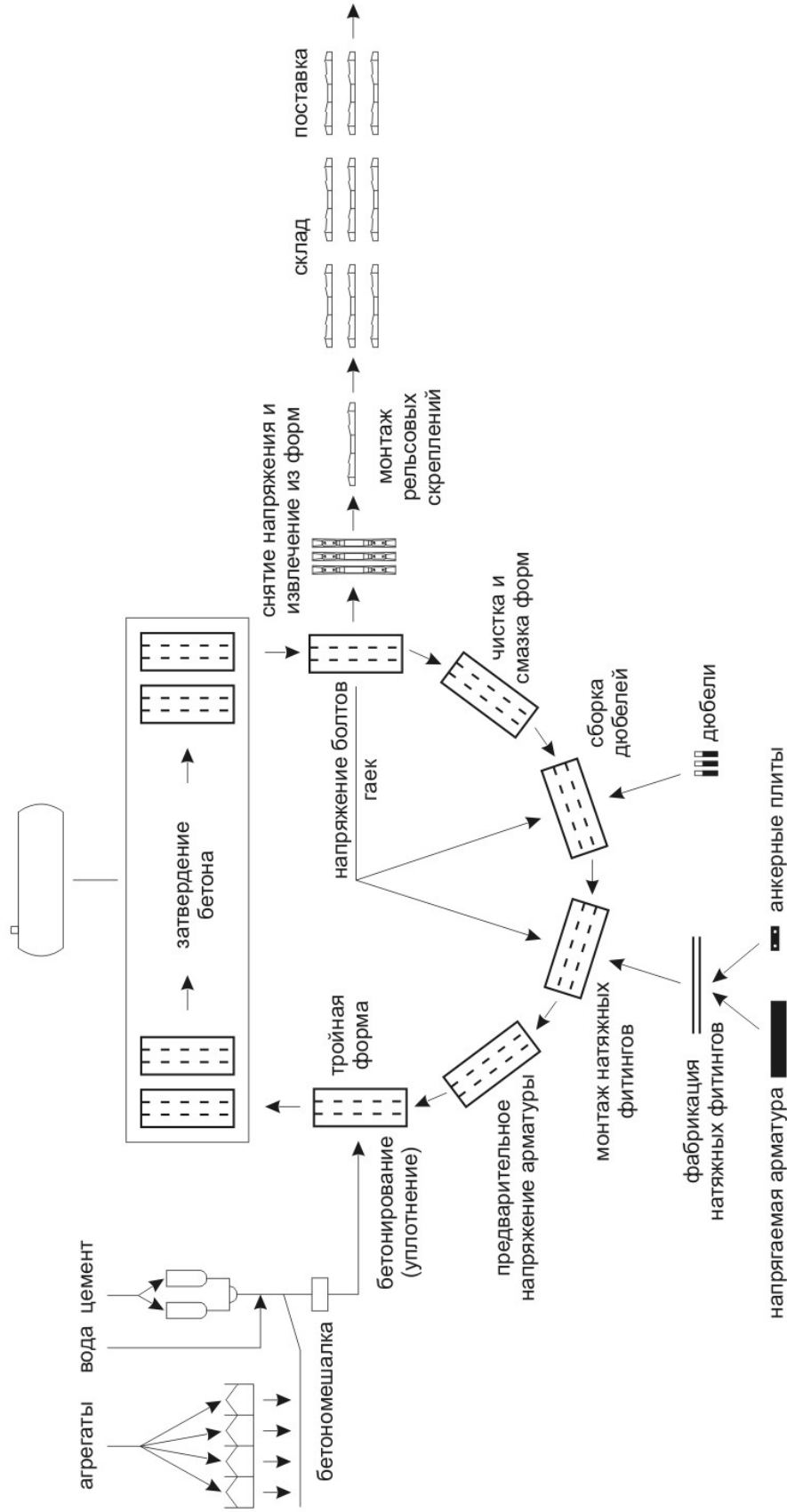
После извлечения стальных форм, они тут же возвращаются в процесс производства, в то время как приспособления для рельсовых скреплений прикреплены к шпале.

Кроме действующих условий, требуемых для этих этапов процесса, необходимо иметь также обычные вспомогательные заводы и условия стационарного завода для производства шпал из предварительно напряженного железобетона системы WALTER:

- Бетонный завод
- Сборочный цех
- Электротехнический цех
- Инструментальный цех
- Склад для запасных частей
- Внутренние транспортные средства для материалов, форм и шпал
- Склад для производственных материалов
- Комнаты отдыха

Необходимо создать отдел тестирования для обеспечения постоянных тестов для исследования механических свойств бетона и несущих способностей шпал. Кроме контроля качества, задача этого отдела состоит в достижении определенных результатов с минимальным расходом усилий и затрат путем постоянных наблюдений, создавая, таким образом, оптимальное производство.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СХЕМА



2.3

2.3 **Преимущества шпал системы WALTER**



ПРЕИМУЩЕСТВА ШПАЛ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА СИСТЕМЫ WALTER

1. Анкеровка при помощи анкерных пластин:
 - позволяет избежать потерь при предварительном напряжении из-за плохой адгезии между арматурой и бетоном
 - обеспечивает очень хорошее распределение усилия натяжения и делает возможным обеспечить почти полное усилие предварительного напряжения под подрельсовым основанием
 - обеспечивает передачу раскалывающих усилий на верхнюю анкерную пластину
2. Изготовление одной шпалы позволяет использовать высокопрочный бетон с крупногабаритной структурой (до 32 мм) и низким коэффициентом цемента. Оптимальное уплотнение можно достигать с помощью особых вибростендов.

Низкое содержание цемента в бетонной смеси дает преимущество не только по цене, но также и по качеству шпалы:

 - низкая усадка бетона
 - повышенная трещиностойкость
 - высокая эластичность
 - низкое количество всего строительного раствора
 - низкое содержание отвердевшего цементного теста
 - низкий уровень теплоты гидратации
3. Используя 8 натяжных проволок, оптимальное раскалывающее усилие может быть распределено по поперечному сечению шпалы, так как раскалывающее усилие доступно и на поверхности шпалы.
4. Благодаря тому, что система предусматривает изготовление шпал в тройных или четверных формах, заводы, предназначенные для работы в циклическом режиме, могут проектироваться под уже существующие здания или помещения. Изготовление шпал на заводах, работающих в циклическом режиме, не требует выделения дополнительных площадей под строительство заводов.
5. По требованию заказчика завод может быть демонтирован и смонтирован вновь, таким образом, требования местоположения имеют довольно гибкие условия.

Принимая во внимание все указанные здесь преимущества производства шпал из предварительно напряженного железобетона, система WALTER предлагает выгодную систему безопасного обслуживания и экономически эффективную производственную систему. Эта система снижает возможность допущения ошибок со стороны производственного персонала. Благодаря этому обеспечивается изготовление высококачественных шпал с незначительной долей брака (около 0,05 %).

2.4

2.4 Список Рекомендации

WALTER BETON GmbH

Германия 86153, г. Аугсбург, ул. Бехайм 8
Тел.: +49 821 5582 110 – Факс: +49 821 5582 216
www.walter-beton.com – info@walter-beton.com



СПИСОК РЕКОМЕНДАЦИИ (ИЮНЬ 2004)

Шпалы из предварительно напряженного железобетона системы WALTER, изготовленные по лицензии партнеров совместно с WALTER BETON GmbH по всему миру.

Страна	Имя поставщика	Название железной дороги	Колея	Количество шпал	Начало производства
Австралия	John Holland Constr. Pty. Ltd.	Национальные Ж.Д. Австралии	Конвертируемый	120,000	1992
	John Holland Constr. Pty. Ltd.	Westrail	1005 мм	85,000	1992
Азербайджан	Совместное предприятие Walter Bau - Тере	ADDY – Государственные Ж.Д. Азербайджана	1520 мм	130,000	2002
Бразилия	Brasicon Ltd., г. Сан-Паулу	Различные ж.-д. компании и Федеральные Ж.Д., Бразилия	1600 мм	340,000	1980
Коста-Рика	Productos de Concreto, г. Сан-Хосе	Inst. Costaricense de Puertos del Pacifico INCOP	1000 мм	215,000	1962-70
Германия	WALTER BAU AG (ранее Thosti), г. Аугсбург	Deutsche Bundesbahn Deutsche Bahn	1435 мм B70 W60/54	7,200,000	1970
	WALTER BAU AG, г. Гюсен	Reichbahn Deutsche Bahn AG	1435 мм B70 W60/54	2,000,000	1991
Индия	Mysore Structurals Ltd., г. Бангалор	Индийские Ж.Д.	1676 мм	1,300,000	1976
Индонезия	P.T. Bina Sarana Dirgantara, г. Джакарта	Индонезийские Ж.Д.	1065 мм	1,000,000	1985
Иран (3 завода)	Иранские Ж.Д., г. Тегеран	Ж.Д. Исламской Республики Иран	1435 мм	3,000,000	1980

WALTER BETON GmbH

Германия 86153, г. Аугсбург, ул. Бехайм 8
Тел.: +49 821 5582 110 – Факс: +49 821 5582 216
www.walter-beton.com – info@walter-beton.com



СПИСОК РЕКОМЕНДАЦИИ (ИЮНЬ 2004)

Шпалы из предварительно напряженного железобетона системы WALTER, изготовленные по лицензии партнеров совместно с WALTER BETON GmbH по всему миру.

Страна	Имя поставщика	Название железной дороги	Колея	Количество шпал	Начало производства
Италия	SCAC Società Cemento Armata	Ferrovia dello Stato Centrifugati, г. Рим	1435 мм	9,000,000	1964
Иордания	Jordan Precast Concrete Ind. Amman	Железнодорожная компания Акаба	1050 мм	195,000	1986
Малави	Малавийские Ж.Д., г. Лилонгве	Малавийские Ж.Д.	1000 мм	1,700,000	1968
Новая Зеландия	BBR New Zealand Ltd., Masterton	Ж.Д. Новой Зеландии	1000 мм	35,000	1972
Филиппины	John Holland International (Pty) Ltd.	Филиппинские Национальные Ж.Д.	1065 мм	200,000	1992
Саудовская Аравия	Archirodon R/R, Hofuf	Саудовские Государственные Ж.Д.	1435	770,000	1982
Сербия и Черногория	Совместное предприятие Walter Bau – ITIMEX	JZTP – Сербские Ж.Д.	1435 мм	182,000	2003
ЮАР	Grinaker Duraset, г. Йоханнесбург	SAR, различные частные Ж.Д.	1065 мм	12,000,000	1964
Шри-Ланка	John Holland International (Pty) Ltd.	Государственные Ж.Д. Шри-Ланки	1065 мм	500,000	1989
Швейцария	WALTER BAU AG, г. Аугсбург	Schweiz. Bundesbahnen	1435 мм	50,000	1976

3. Рекомендации

3.1

3.1 Deutsche Bahn AG

DB Verkehrsbau Logistik GmbH • Ruscstr. 104 • 10365 Berlin
Niederlassung Berlin

WALTER Bau AG
International Division
z.Hd. Herrn Schaedle
Boenheimstr. 8
86153 Augsburg

Ihr Zeichen/Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen/Bearbeitung	Telefon/Fax/E-Mail	Datum
	DB VbL - ths Thomas Scheibe	(030) 297 - 23 322 (030) 297 - 23 309 Thomas.Scheibe@tku.db.de	10.02.2000

Zertifikat über die Lieferung von Spannbeton-Gleisschwellen

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit dem Jahre 1949 beschafft die Deutsche Bahn AG (im Januar 1994 hervorgegangen aus der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn) in großem Umfang Spannbeton-Gleisschwellen.

Seit 1970 wurden Spannbeton-Gleisschwellen der Form **B 70 W - 54** bzw. **B 70 W - 60** mit Winkel Führungsplatte und Spannklemme neu in das Sortiment der Oberbauformen aufgenommen. Ab 1974 werden Spannbeton-Gleisschwellen bei der DB AG nur noch mit diesem Schienenbefestigungssystem beschafft. Von diesem Schwellentyp wurden von der **WALTER Bau AG** bis dato ca. 8,5 Mio Stück Spannbeton-Gleisschwellen nach dem **WALTER-Bau-System** gefertigt und geliefert.

Diese Spannbeton-Gleisschwellen sind für eine Spurweite von 1.435 mm konstruiert. Es lassen sich Schienen mit einem Gewicht von 49 kg/m und 54 kg/m (Schienenfußbreite 125 mm) oder 60 kg/m (Schienenfußbreite 150mm) montieren. In der Regel verkehren diesel- oder elektrogetriebene Züge auf Gleisen die mit diesen Spannbeton-Gleisschwellen verlegt sind. Die maximale Achslast beträgt 22,5 t.

Bei der Deutschen Bahn AG werden diese Spannbeton-Gleisschwellen in Strecken eingebaut, deren zugelassene Höchstgeschwindigkeiten bis 250 km/h betragen. Eine derartige Strecke ist zum Beispiel **Hannover - Fulda - Würzburg** (Streckenlänge 327,36 km). Auf anderen Strecken der DB AG auf denen Spannbeton-Gleisschwellen der Form **B 70 W - 54** bzw. **B 70 W - 60** verlegt sind werden mit 160 km/h bis 200 km/h befahren.

Geschäftsführer:
Dr. Christian Böhring
Alois Lübbersmeyer (Sprecher)
Thomas Wiedemann
Vorsitzende des Aufsichtsrates:
Birgit Gantz-Rattmann

Registergericht
Amtsgericht Mainz
Registernummer: 90 HRB 6974
Ust-IdNr.: DE 174448230

Bankverbindung:
Deutsche Verkehrsbank AG
Frankfurt
BLZ 501 103 00
Kto.-Nr.: 26 10 82 46 90

Sitz Mainz
Rheinstraße 4b
55116 Mainz
Telefon (06131) 15-70001
Telefax (06131) 15-70290

WALTER BETON GmbH

Германия 86153, г. Аугсбург, ул. Бехайм 8
Тел.: +49 821 5582 110 – Факс: +49 821 5582 216
www.walter-beton.com – info@walter-beton.com



DB Verkehrsbau
Logistik GmbH
Deutsche Bahn Gruppe

- 2 -

Seit 1949 wurden von der Deutschen Bahn AG bzw. deren Vorgängern Spannbeton-Gleisschwellen, die nach dem Verfahren der Firma WALTER Bau gefertigt und bedingungs- sowie fristgemäß geliefert wurden, eingekauft. Sie wurden unter ständiger Güteprüfung in Gleise der Deutschen Bahn AG eingebaut.

Mit freundlichen Grüßen
DB Verkehrsbau Logistik GmbH


Lübbesmeyer


Dr. Pfeiffer

**Перевод****DB** Verkehrsbau
Logistik GmbH
Deutsche Bahn GruppeDB Verkehrsbau Logistik GmbH • Ruschestr 104 • 10365 Berlin
Niederlassung BerlinWALTER Bau AG
Отдел Внешних Связей
Кому: Господин Шэдле
Ул. Бехайм 8**86153 Аугсбург**

Ваш номер/Ваше письмо от	Наш номер/ПЗ	Тел./Факс/e-mail	Дата
	DB VbL – ths Томас Шайбе	(030) 297 – 23 322 (030) 297 – 23 309 Thomas.Scheibe@bku.db.de	10/02/2000

Сертификат о поставке шпал из предварительно напряженного железобетона

Дамы и Господа,

С 1949 года Немецкие Железные Дороги – Deutsche Bahn (созданная из компании Немецкая Федеральная Ж.Д. - Bundesbahn и Немецкая Государственная Ж.Д. – Reichsbahn, в январе 1994 года) получает в большом объеме шпалы из предварительно напряженного железобетона.

С 1970 года шпалы из предварительно напряженного железобетона типа **В 70 W – 54** и **В 70 W – 60** с угловой опорной плитой и натяжным зажимом приняты в широкий ряд продуктов суперструктурного типа. С 1974 года Немецкие Железные Дороги получают шпалы из предварительно напряженного железобетона только этого типа рельсового скрепления. До сих пор **WALTER Bau AG** производил и поставил 8,5 миллионов шпал из предварительно напряженного железобетона этого типа согласно системе WALTER-Bau.

Шпалы из предварительно напряженного железобетона изготавливались с рельсовой колеей шириной 1435 мм. Можно устанавливать рельсы с весом 49 кг/м и 54 кг/м (ширина основания рельса 125 мм) или 60 кг/м (ширина основания рельса 150 мм). Обычно поезда, движущиеся на железных дорогах, где были установлены шпалы из предварительно напряженного железобетона, имеют электрические или дизельные двигатели. Максимальная нагрузка на ось составляет 22,5 тонн.

WALTER BETON GmbH

Германия 86153, г. Аугсбург, ул. Бехайм 8
Тел.: +49 821 5582 110 – Факс: +49 821 5582 216
www.walter-beton.com – info@walter-beton.com



Немецкие Железные Дороги устанавливают шпалы из предварительно напряженного железобетона на железнодорожных линиях с допустимой максимальной скоростью 250 км/ч. Например линия **Ганновер – Фульда – Вюрцбург** (длина линии 327,36 км). На других немецких железнодорожных линиях, где были установлены шпалы из предварительно напряженного железобетона типа В 70 W – 54 и В 70 W – 60 скорость меняется в пределах от 160 км/ч до 200 км/ч.

С 1949 года Немецкие Ж.Д. соответственно их предшественники закупили шпалы из предварительно напряженного железобетона, которые были изготовлены по системе WALTER Bau AG и своевременно поставлены по спецификациям. В течении долговременных гарантии качества шпалы из предварительно напряженного железобетона установлены на линиях Немецких Ж.Д.

С уважением,

DB Verkehrsbau Logistik GmbH

Подписи

DB Verkehrsbau Logistik GmbH • Rheinstraße 4b • 55116 Mainz

WALTER BAU AG
International Division
Boenheimstr.8

86153 Augsburg

Ihr Zeichen	Unser Zeichen VbL-Einkauf.Rie	Bearbeiter Gabriele Rietz	Durchwahl 06131/1570011 06131/1570290 Gabriele.Rietz@bku.db.de	Datum 21.01.00
-------------	----------------------------------	------------------------------	---	-------------------

Referenzschreiben

Die von der WALTER BAU AG hergestellten Spannbeton - Gleisschwellen der Form B 70 W-54 bzw. B 70 W-60 werden in Gleisen mit endlos verschweißten Schienen eingebaut, d. h. es sind keine Dehnfugen im Gleis vorhanden. Die Strecken sind mit elektrischen Signalschaltkreisen ausgestattet.

Die Spannbeton - Gleisschwellen vom Typ B 70 W-54 und B 70 W-60 werden entsprechend den TECHNISCHEN LIEFERBEDINGUNGEN TL 918143 der DB AG hergestellt. In Abschnitt 3 sind alle erforderlichen Arbeiten und Tests spezifiziert, die zur Qualitätssicherung erforderlich sind. Ebenso gehen aus diesem Abschnitt die Zeiträume und Perioden hervor, in denen diese Tests durchgeführt werden müssen.

Die Lebensdauer der von WALTER BAU AG hergestellten Spannbeton - Gleisschwellen der Formen B 70 W-54 und B 70 W-60 wird, von der Firma mit ca. 50 Jahren angesetzt. Da diese Schwellenformen erst seit dem Jahr 1970 hergestellt werden, ist die Lebensdauer noch nicht bestätigt. Gesichert ist eine Lebensdauer von 30 Jahren. Da an den Schwellen durch in Augenscheinnahme im Gleis und stichprobenartige Tests (Abmessung und Biegeprüfung in Schwellenmitte gem. TL 918143 Abschnitt 3) an ausgebauten Schwellen kein übermäßiger Verschleiß festzustellen ist.

Die von der WALTER BAU AG entworfenen Spannbeton - Gleisschwellen gem. Zeichnung Nr. BS 99-014/022 und BS 99-014/023 entsprechen im wesentlichen Spannbeton - Gleisschwellen B 70 W-60 und B 70 W-54. Geringfügige Abweichungen im Schienenauflegerbereich ergeben sich

- durch die Schienensitzneigung von 1:20 (bei DB 1:40) und
- durch die Schiene UIC 54 mit Schienenfußbreite 140 mm (bei DB Schiene S 49 oder S 54 mit Schienenfußbreite 120 mm).

Die Sickenmaße sind so festgelegt, daß sich eine Normalspur von 1435 mm ergibt.

Mit freundlichen Grüßen

DB Verkehrsbau Logistik GmbH


Moras


Rietz

Geschäftsführer:
Dr. Christian Böhring
Alois Lübbsmeyer (Sprecher)
Thomas Wiedemann
Vorsitzende des Aufsichtsrates
Rolf Rietz-Rethmann

Registergericht:
Amtsgericht Mainz
Registernummer: 90 HRB 6974
Ust-IdNr.: DE174448230

Bankverbindung:
Deutsche Verkehrsbank AG
Frankfurt
BLZ 501 103 00
Kto.Nr: 26 10 62 45 90

Rheinstraße 4b
55116 Mainz
Telefon (06131) 15-70001
Telefax (06131) 15-70290

**Перевод****DB Verkehrsbaу
Logistik GmbH**

Deutsche Bahn Gruppe

DB Verkehrsbaу Logistik GmbH • Ruschestr 104 • 10365 Berlin
Niederlassung BerlinWALTER Bau AG
Отдел Внешних Связей
Ул. Бехайм 8**86153 Аугсбург**

Ваш номер/Ваше письмо от	Наш номер/ПЗ	Тел./Факс/e-mail	Дата
	VbL – Einkauf.Rie Gabriele Rietz	06131 / 157001 06131 / 1570290 Gabriele.Rietz@bku.db.de	09/02/2000

Рекомендательное письмо

Шпалы из предварительно напряженного железобетона типа В 70 W – 54 и В 70 W – 60 компании WALTER BAU-AG установлены на железнодорожных линиях с бесконечным сварным соединением рельсов, то есть, у линии нет сварных рельсовых стыков. Линии оснащены электрической сигнально-переключательной сетью.

Шпалы из предварительно напряженного железобетона типа В 70 W – 54 и В 70 W – 60 изготавливаются в соответствии техническим условиям поставки TL 918143 Немецких Железных Дорог (Deutsche Bahn AG). Все необходимые работы и тесты, необходимые для обеспечения качества указаны в третьем разделе. Там же указано время и период проведения тестов.

WALTER BAU AG гарантирует 50 летний срок службы шпал из предварительно напряженного железобетона типа В 70 W – 54 и В 70 W – 60. Так как этот тип шпал изготавливаются, начиная с 1970 года, то их срок службы еще не подтвержден. Но с уверенностью можно гарантировать их срок службы на 30 лет. Во время осмотра железнодорожных рельсов и выборочных тестов установленных шпал (измерение и испытание на изгиб в соответствии с TL 918143, раздел 3) не было установлено никаких чрезмерных износов.

Шпалы из предварительно напряженного железобетона по чертежам BS 99-014/022 и BS 99-014/023, разрабатываемым компанией WALTER BAU-AG, в основном согласуются со шпалами из предварительно напряженного железобетона типа В 70 W – 54 и В 70 W – 60. Причины незначительных отклонений в подрельсовой части шпалы следующие:



- а) уклон подрельсовых площадок 1:20 (на Немецких Ж.Д. 1:40) и
б) рельсы UIC 54 шириной подошвы 140 мм (на Немецких Ж.Д. рельсы S 49 или S 54 шириной 120 мм).

Размер сгиба будет установлен так, чтобы ширина нормальной колеи составила 1435 мм.

С уважением,

DB Verkehrsbau Logistik GmbH

Подписи