

ДП „НКЖИ” Утвърждавам: Генерален директор 	ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА” ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ	ТС – ЖИ 019-2010
РЕБРОВИ ПОДЛОЖКИ ЗА ЖЕЛЕЗЕН ПЪТ ОТ ВАЛЦУВАН СТОМАНЕН ПРОФИЛ		

Дата на утвърждаване: 15.07.2010

Заменя:

RAIL FISH PLATES FROM SHAPE ROLLED STEEL

ПОДКЛАДКИ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ИЗ ПРОКАТНАЯ СТАЛЬ

Стр. 1 Всичко стр.13

Дата на приемане от Съвета по стандартизация:

27.05.2010

Влиза в сила от:

15.07.2010

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРЕДГОВОР.....	3
2. ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ.	3
3. НОРМАТИВНИ ПОЗОВАВАНИЯ.	3
4. КЛАСИФИКАЦИЯ И ОЗНАЧЕНИЕ.....	3
5. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ.	3
6. МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ.	4
7. ПРАВИЛА ЗА ПРИЕМАНЕ.....	5
8. МАРКИРОВКА И ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	5
9. СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТ.....	5
10. ПРИЛОЖЕНИЯ.	6
<u>Фиг. 1</u> ПОДЛОЖКА РЕБРОВА ЗА ЖП РЕЛСИ ТИП 49 Е1 С ТРИ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ	6
<u>Фиг. 2</u> ПОДЛОЖКА РЕБРОВА ЗА ЖП РЕЛСИ ТИП 41 kg/m С ТРИ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ	7
<u>Фиг. 3</u> ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ДВА ОТВОРА БЕЗ НАКЛОН ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ СТ-4 СЪС СКРЕПЛЕНИЕ ПАК – 68 И	8
<u>Фиг. 4</u> ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ДВА ОТВОРА БЕЗ НАКЛОН ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ СТ-4Д	9
<u>Фиг. 5</u> ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ЧЕТИРИ ОТВОРА БЕЗ НАКЛОН ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ СТ-4Т	10
<u>Фиг. 6</u> ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ЧЕТИРИ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ	11
<u>Фиг. 7</u> ПРЕРАБОТЕНА РЕБРОВА ПОДЛОЖКА С НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ В ПОДЛОЖКА БЕЗ НАКЛОН ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ ЗА РЕЛСИ ТИП 49 Е1	12
<u>Фиг. 8</u> ПОДЛОЖКА РЕБРОВА ЗА ЖП РЕЛСИ ТИП 49 Е1 С ШЕСТ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ	13

1. Предговор.

Техническата спецификация „Реброви подложки за железен път“ се отнася за валцуван профил за производство на реброви подложки за дървени и стоманобетонни траверси и релси тип 41 kg/m, 49E1 и 60E1.

2. Област на приложение.

Ребровите подложки за железен път са елемент на горното строене при изграждането на релсотраверсовата скара. Използват се във възела на подложно скрепление марка “К”, CE-1 и SKL 12 при свързването на релсите с дървените и стоманобетонните траверси. Размерите и формата на ребровите подложки са пряко свързани с вида на траверсите и типа на релсите.

3. Нормативни позовавания.

В техническата спецификация са извършени позовавания на следните стандарти и нормативни документи:

- БДС 10033:1986 „Подложки реброви за жп релси тип 49 kg/m”;
- БДС EN ISO 6892-1:2009 Метални материали. Изпитване на опън. Метод за изпитване при стайна температура (ISO 6892-1:2009);
- БДС EN ISO/IEC 17050-1:2006 “Оценяване на съответствието. Декларация за съответствие от доставчика. Част 1: Общи изисквания (ISO/IEC 17050-1:2004)”.

4. Класификация и означение.

4.1. Конструкцията и размерите на реброви подложки трябва да отговарят на:

4.1.1. Фиг.1 Подложка реброва за жп релси тип 49E1 с три отвора и наклон за дървени траверси.

4.1.2. Фиг.2 Подложка реброва за жп релси тип 41 kg/m с три отвора и наклон за дървени траверси.

4.1.3. Фиг.3 Подложка реброва с два отвора без наклон за стоманобетонни траверси СТ-4 със скрепление ПАК – 68 И за релси 49E1.

4.1.4. Фиг.4 Подложка реброва с два отвора без наклон за стоманобетонни траверси СТ-4Д за релси 49E1 и 60E1.

4.1.5. Фиг.5 Подложка реброва с четири отвора без наклон за стоманобетонни траверси СТ-4Т за релси 49E1 и 60E1.

4.1.6. Фиг.6 Подложка реброва с четири отвора и наклон за дървени траверси за релси 49E1 и 60E1.

4.1.7. Фиг.7 Преработена реброва подложка с наклон за дървени траверси в подложка без наклон за стоманобетонни траверси за релси тип 49E1.

4.1.8. Фиг.8 Подложка реброва за жп релси тип 49E1 с шест отвора и наклон за дървени траверси.

5. Технически изисквания.

5.1. Подложките се изработват от стомана с механични показатели и химически състав, съгласно таблица 1.

Таблица 1

Якост на опън [MPa]	Минимално удължение[%]	Химичен състав в [%]					Cr	Ni
		C	Mn	Si	P	S		
					не повече от			
380 ÷ 480	24	0,17 ÷ 0,35	0,35 ÷ 0,65	0,17 ÷ 0,35	0,040	0,040	0,25	0,25
480 ÷ 620	18	0,27 ÷ 0,55	0,40 ÷ 0,80	0,12 ÷ 0,35	0,040	0,040	0,25	0,25

5.2. Подложките от стомана се изработват от валцуван профил. Нарязването и обработването на отворите се извършва в студено състояние.

5.3. На подложките от стомана се допуска:

5.3.1. Износването на краищата на горната повърхнина на дължина до 20 mm и дълбочина, не повече от 1,5 mm.

5.3.2. Равнината на срязване да бъде наклонена спрямо основата 1,5 mm във вертикално направление и 3 mm в хоризонтално направление.

5.3.3. Разлика в диаметъра на отворите откъм страната на пробиването и от обратната страна, не повече от 2 mm.

5.3.4. Върху горната повърхнина се допускат следи от режещия инструмент при изработване на отворите за болтовете за притискащите скоби с дълбочина, не повече от 0,5 mm.

5.4. На подложките от стомана не се допуска:

5.4.1. Мустаци върху горната повърхнина (откъм ребрата) в отворите за болтовете и правоъгълния отвор в средата на подложките с 6 отвора.

5.5. Когато се налага заваряване на подложките се извършва съгласуване между клиента и доставчика, с цел гарантиране на годността на стоманата за заваряване по предвидения способ.

5.6. Допуски от размерите.

Допуските на размерите за производство на подложки са както следва :

- широчина на профила при разделно свързване - 2,0 mm;
- разстояние между ребрата - $\pm 1,0$ mm;
- диаметър на отворите - $\pm 1,0$ mm
- отклонение на отворите от линията на симетрия - $\pm 1,0$ mm;
- прорез в ребрата - $\pm 1,0$ mm;
- височина на ребрата - $\pm 1,0$ mm;
- дължина на подложката - $\pm 3,0$ mm;
- дебелина - $\pm 1,5$ mm;
- равнинност на долната повърхнина - 0,0025 L*.

* L - разстояние между две произволни точки.

6. Методи за изпитване.

6.1. Изпитване на опън за изходния материал.

Извършват се от производителя на стомана, в зависимост от теглото на плавката. При тегло под 50t се извършва едно изпитание и две изпитания при тегло над 50t.

6.2. Изпитване на опън за готовото изделие.

Готовата прокатна лента се подлага на механични изпитания за определяне якостта на опън, чрез късане на епруветки. Епруветките се изработват от лентата машинно на студено, без никакви операции за изправяне, отгряване или закаляване. Мерната база на епруветките за изчисляване на удължението е по БДС EN ISO 6892-1:2009:

$L_0 = 5 \cdot dx$ – за епруветки с кръгло сечение;

dx – диаметър на сечението.

По желание на клиента се извършва и химически анализ.

6.3. Проверка на размерите.

Извършва се върху прокатната лента и върху готовите изделия и включва:

за прокатната лента:

- дължина и широчина на профила;
- разстояние между ребрата;
- равнинност на долната повърхнина;
- усукване;
- височина на ребрата.

за подложките :

- разстояние между ребрата;
- височина на ребрата;
- диаметър на отворите;
- разположение на отворите;
- размери на отворите за болтовете за притискащите скоби;
- размера на средния отвор на двойната наставова подложка.

7. Правила за приемане.

7.1. Подложките се приемат на партиди. Размерът на партидата се определя по споразумение между Възложителя и Доставчика.

7.2. Контролна проверка се извършва на 0,5% от партида, но не по-малко от 3 броя.

7.3. Ако при тази проверка дори и една подложка не отговаря на тази спецификация се извършва повторна проверка върху удвоен брой подложки. Ако при повторната проверка се окаже, че само една подложка не отговаря на едно от изискванията в т.6, партидата се отказва.

8. Маркировка и документация.

8.1. Върху готовите подложки с вдлъбнати знаци се нанася :

- знак на производителя, извършващ нарязване и пробиване на отворите;
- последните две цифри на годината на нарязване;
- трайна маркировка за съответствие, съгласно Наредба за маркировката за съответствие (Обн. ДВ бр. 69 от 23 август 2005 г. изм. ДВ бр. 66 от 15 август 2006 г.).

8.2. Всяка партида подложки се придружава от декларация за съответствие, съгласно БДС EN ISO/IEC 17050-1:2006 и Приложение 2 към Правила за издаване на протоколи за оценка на изделие (ПОСИ) за железопътния транспорт, която задължително съдържа:

- наименование и адрес на производителя;
- наименование на изделието;
- дата на производство;
- дата на експедиране;
- номер на партидата;
- сертификати за качеството на изходния материал и протоколи с резултати от изпитанията съгласно т.5 и т.6 от какредитирана лаборатория или орган за контрол.
- брой на подложките в партидата.

9. Съхранение и транспорт.

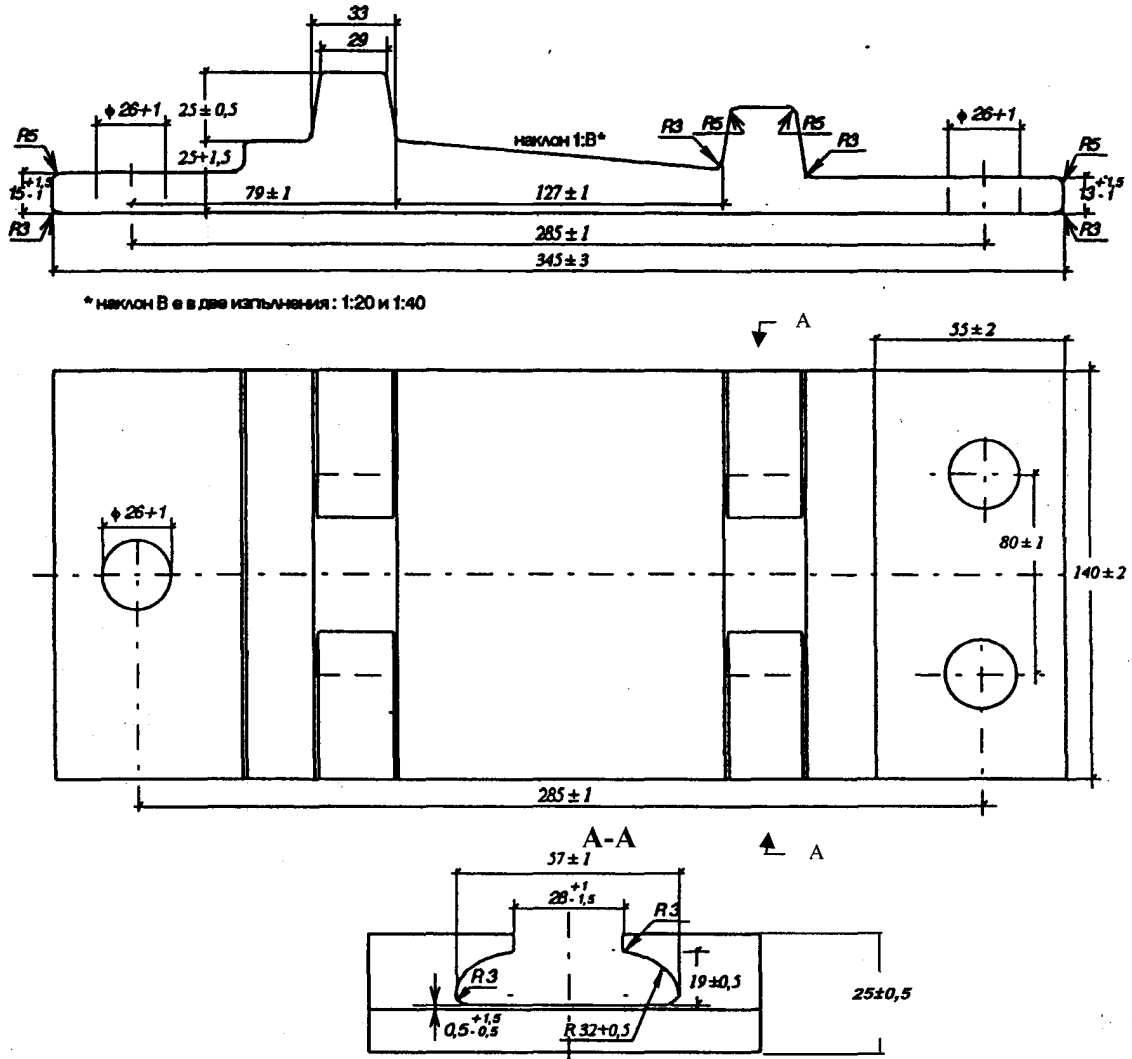
9.1. Подложките могат да се съхраняват на открито.

9.2. При допълнително споразумение подложките могат да се обработват срещу корозия.

9.3. Транспортирането се извършва с всякакъв вид транспортни средства.

10. Приложения.

ПОДЛОЖКА РЕБРОВА ЗА ЖП РЕЛСИ ТИП 49 Е1 С ТРИ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ

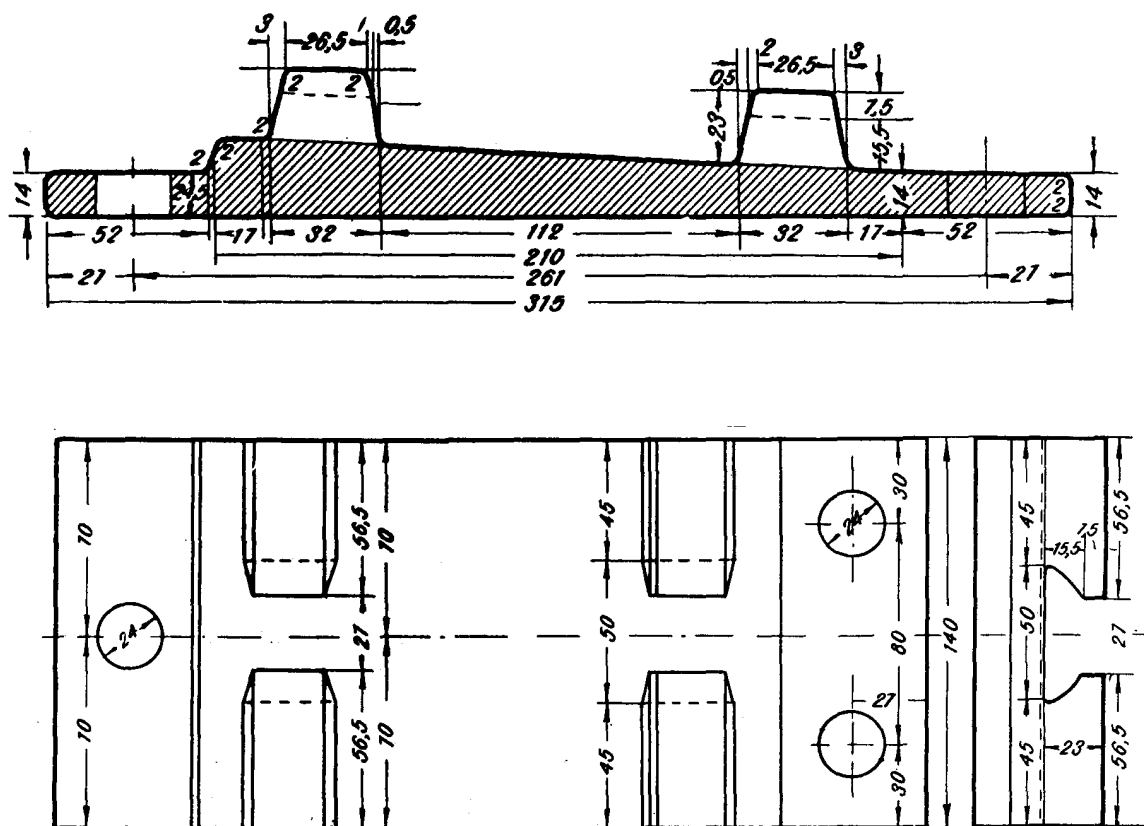


G = 8,16 kg за наклон 1:40

G = 8,27 kg за наклон 1:20

Фиг.1

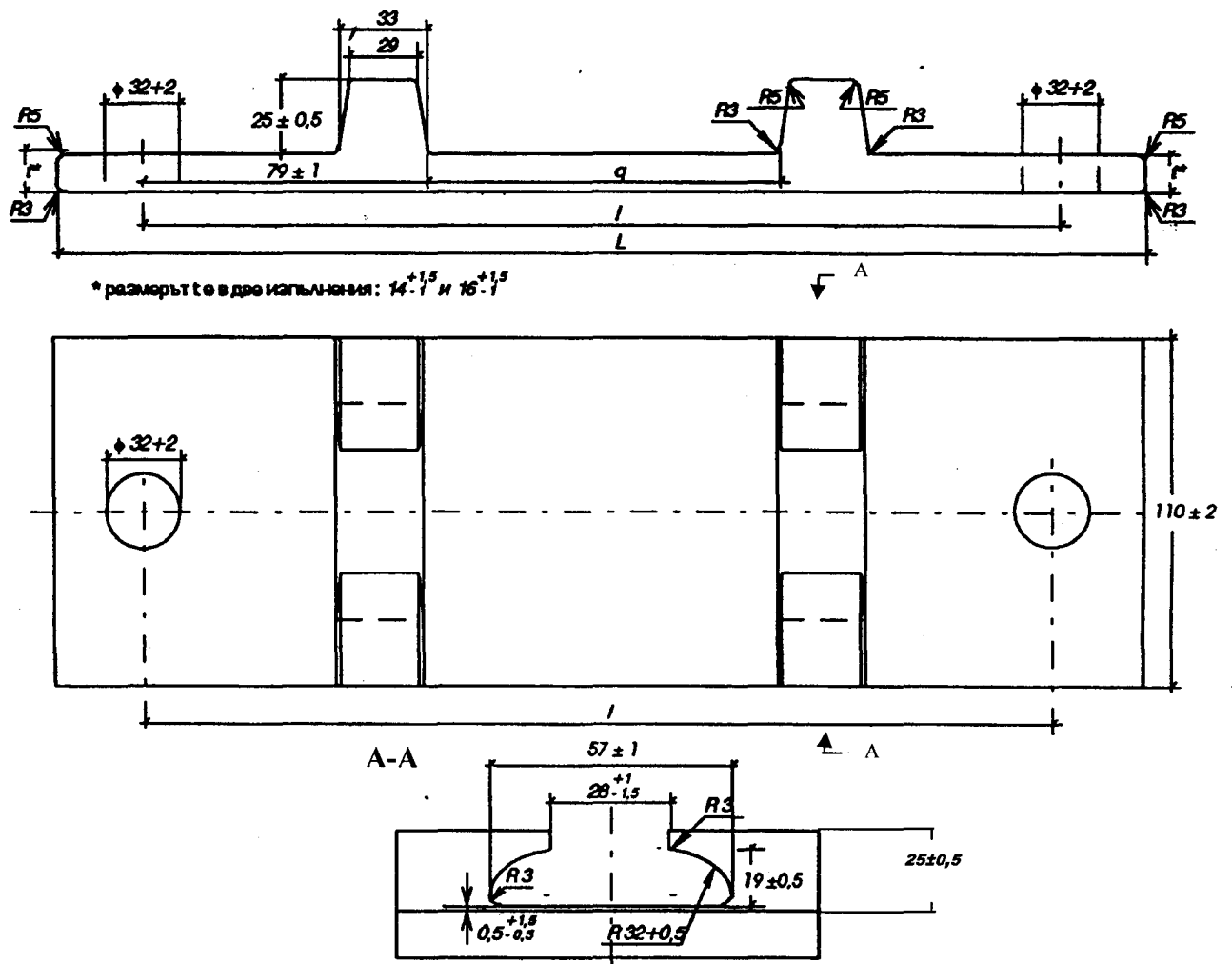
**ПОДЛОЖКА РЕБРОВА ЗА ЖП РЕЛСИ ТИП 41 kg/m
С ТРИ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ**



$G = 6,86 \text{ kg}$ за наклон 1:20

Фиг.2

**ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ДВА ОТВОРА БЕЗ НАКЛОН
ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ СТ-4 СЪС СКРЕПЛЕНИЕ ПАК – 68 И**



Размерите q, l и L са в две изпълнения:

q = 127 – за релси тип 49 E1

l = 285 – за релси тип 49 E1

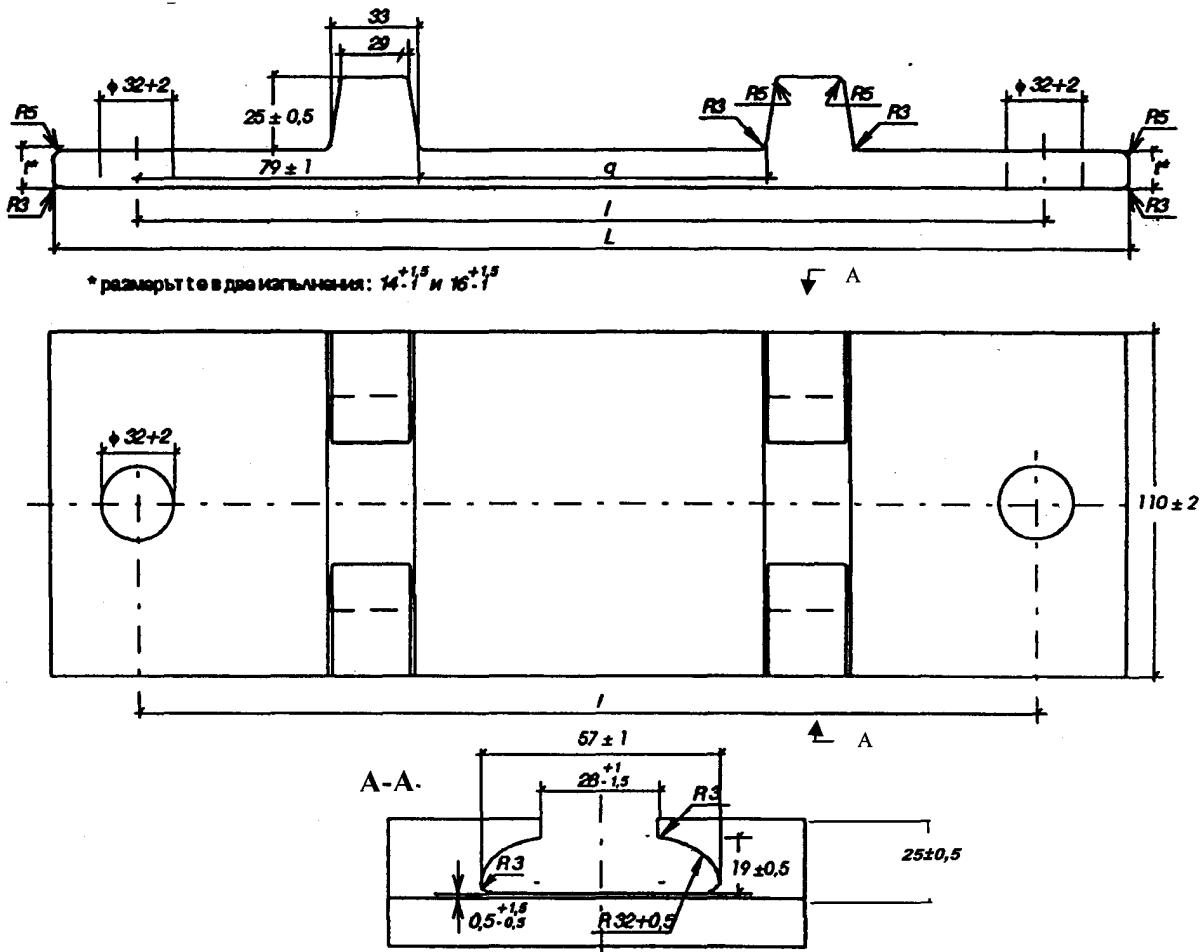
L = 345 – за релси тип 49 E1

G = 4,38 kg за t = 14^{+1,5}₋₁ за релси тип 49 E1

G = 4,64 kg за t = 16^{+1,5}₋₁ за релси тип 49 E1

Фиг.3

ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ДВА ОТВОРА БЕЗ НАКЛОН ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ СТ-4Д



Размерите q, l и L са в две изпълнения:

q	=	127	–	за релси тип 49 E1
q	=	152	–	за релси тип 60 E1
l	=	285	–	за релси тип 49 E1
l	=	310	–	за релси тип 60 E1
L	=	345	–	за релси тип 49 E1
L	=	370	–	за релси тип 60 E1

G = 4,56 kg за $t = 14^{+1.5}_{-1}$ за релси тип 49 E1

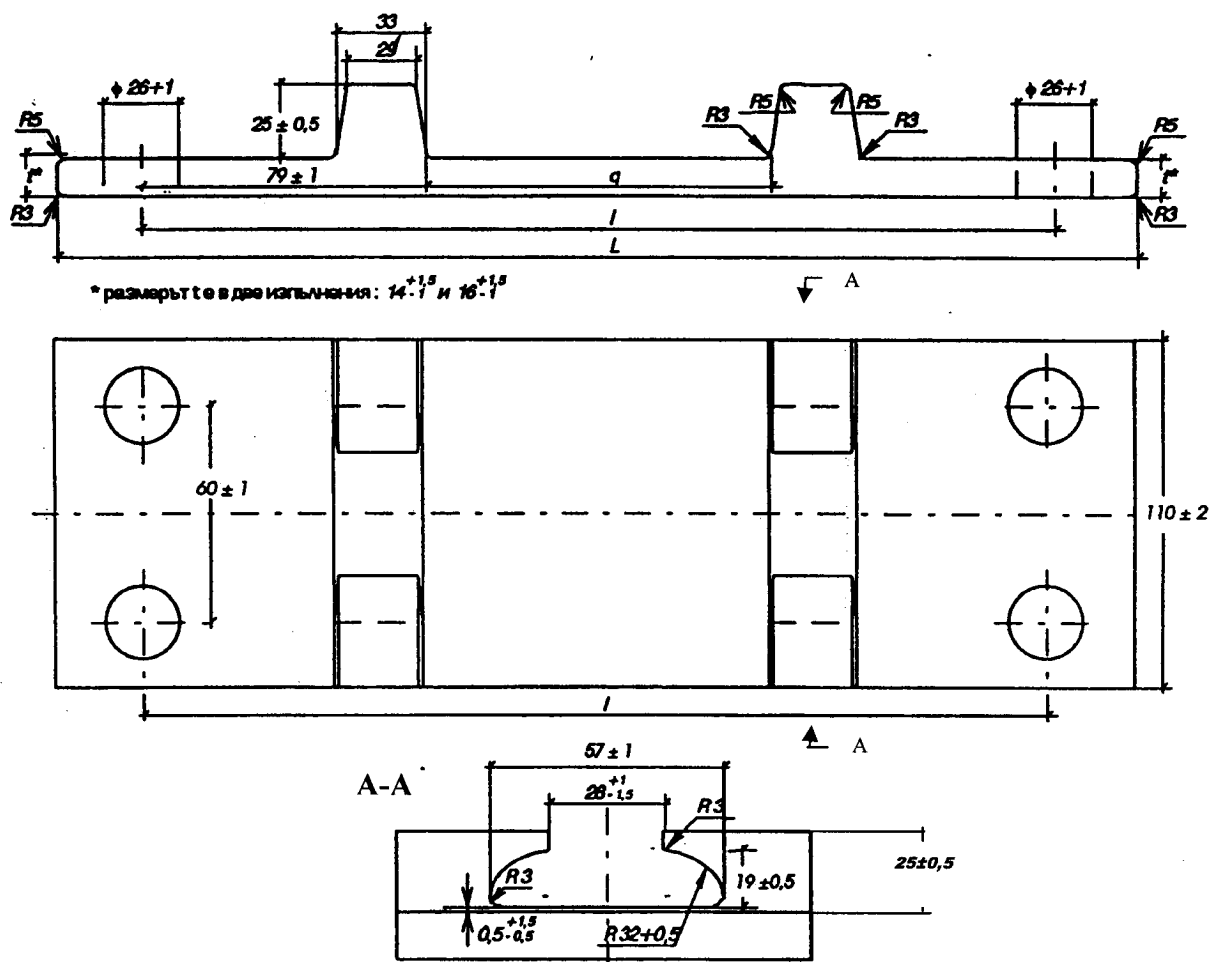
G = 4,82 kg за $t = 16^{+1.5}_{-1}$ за релси тип 49 E1

G = 4,86 kg за $t = 14^{+1.5}_{-1}$ за релси тип 60 E1

G = 5,17 kg за $t = 16^{+1.5}_{-1}$ за релси тип 60 E1

Фиг.4

ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ЧЕТИРИ ОТВОРА БЕЗ НАКЛОН ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ СТ-4Т



Размерите q , l и L са в две изпълнения:

q	$= 127$	–	за релси тип 49 E1
q	$= 152$	–	за релси тип 60 E1
l	$= 285$	–	за релси тип 49 E1
l	$= 310$	–	за релси тип 60 E1
L	$= 345$	–	за релси тип 49 E1
L	$= 370$	–	за релси тип 60 E1

$G = 8,30 \text{ kg}$ за $t = 14^{+1,5}_{-1}$ за релси тип 49 E1

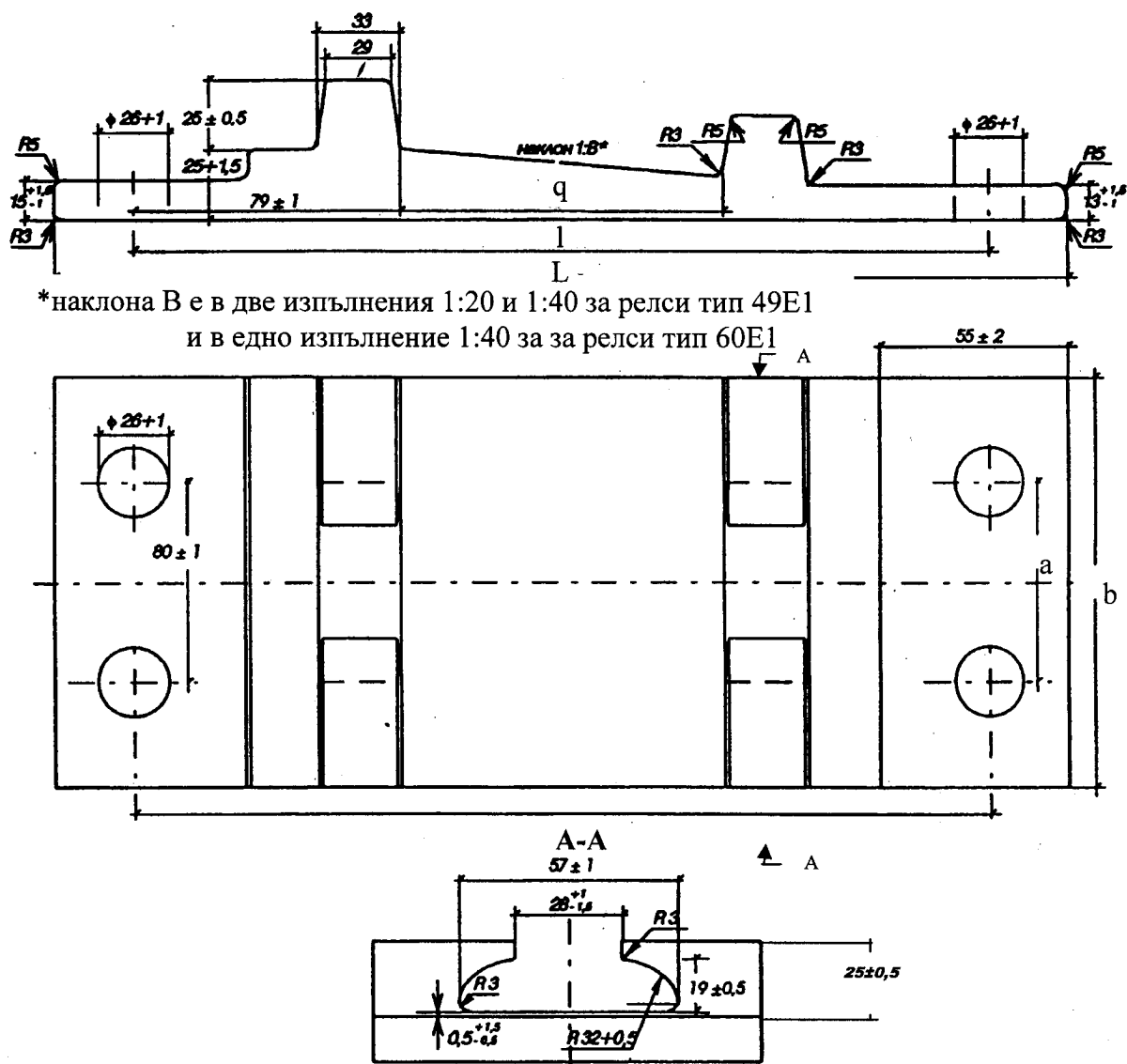
$G = 8,43 \text{ kg}$ за $t = 16^{+1,5}_{-1}$ за релси тип 49 E1

$G = 8,60 \text{ kg}$ за $t = 14^{+1,5}_{-1}$ за релси тип 60 E1

$G = 8,78 \text{ kg}$ за $t = 16^{+1,5}_{-1}$ за релси тип 60 E1

Фиг.5

ПОДЛОЖКА РЕБРОВА С ЧЕТИРИ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ



*наклона В е в две изпълнения 1:20 и 1:40 за релси тип 49Е1
и в едно изпълнение 1:40 за за релси тип 60Е1

Размерите q, l, L, a и b са в две изпълнения:

q	=	127±1	–	за релси тип 49Е1
q	=	152±1	–	за релси тип 60 Е1
l	=	285±1	–	за релси тип 49 Е1
l	=	310±1	–	за релси тип 60 Е1
L	=	345±3	–	за релси тип 49 Е1
L	=	370±3	–	за релси тип 60 Е1
a	=	80±1	–	за релси тип 49 Е1
a	=	90±1	–	за релси тип 60 Е1
b	=	150±1	–	за релси тип 49 Е1
b	=	160±1	–	за релси тип 60 Е1

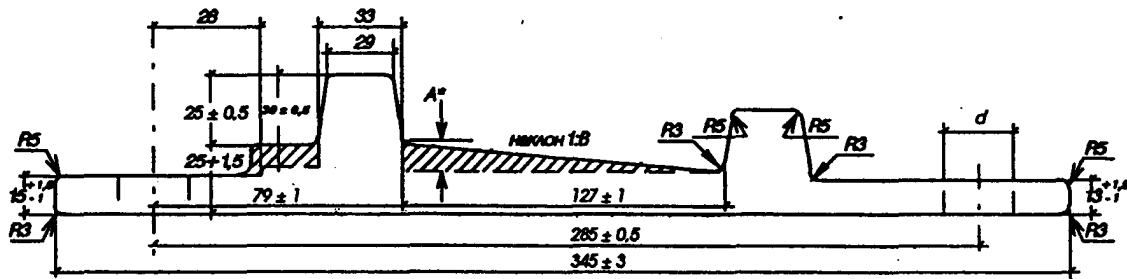
G = 8,40 kg за наклон 1:40 за релси тип 49Е1

G = 8,51 kg за наклон 1:20 за релси тип 49Е1

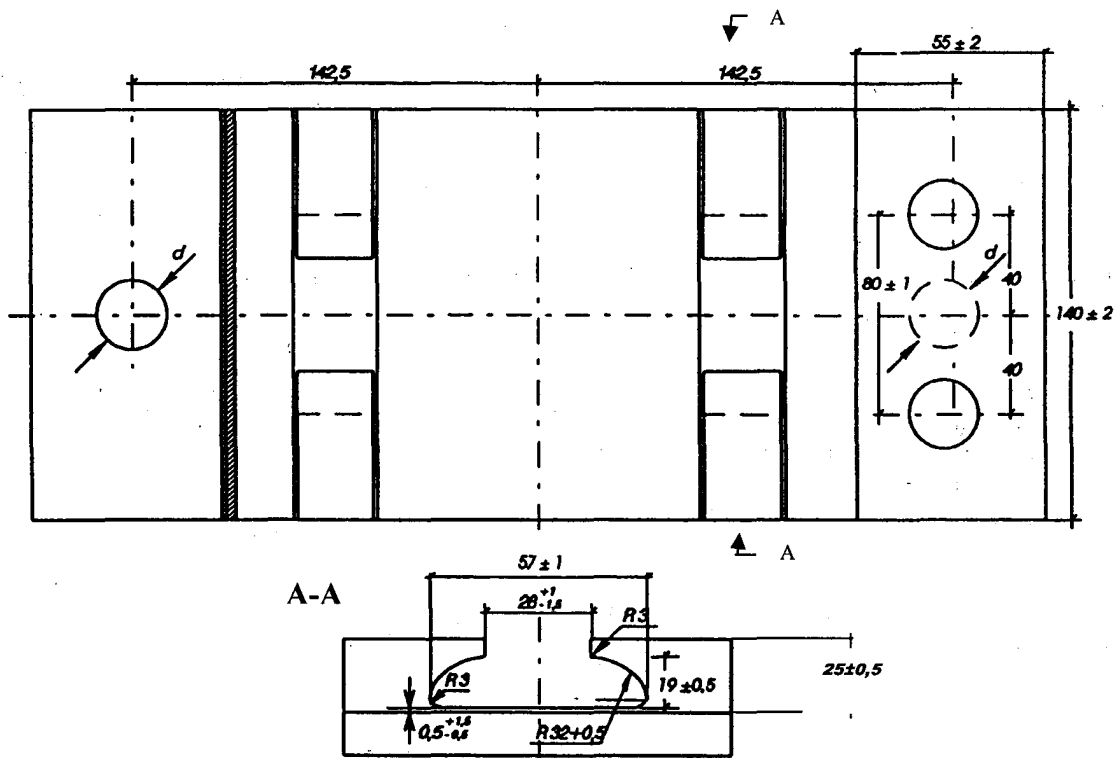
G = 8,44 kg за наклон 1:40 за релси тип 60Е1

Фиг.6

**ПРЕРАБОТЕНА РЕБРОВА ПОДЛОЖКА С НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ
В ПОДЛОЖКА БЕЗ НАКЛОН ЗА СТОМАНОБЕТОННИ ТРАВЕРСИ
ЗА РЕЛСИ ТИП 49 Е1**

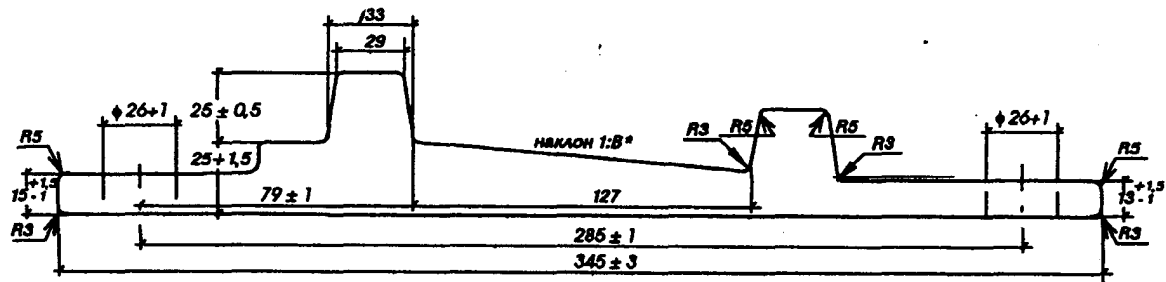


* размер А е в две изпълнения: 6,5 mm при В = 20 mm и 3,5 mm при В = 40 mm
размер d е в две изпълнения: 26 + 1 mm и 32 + 2 mm

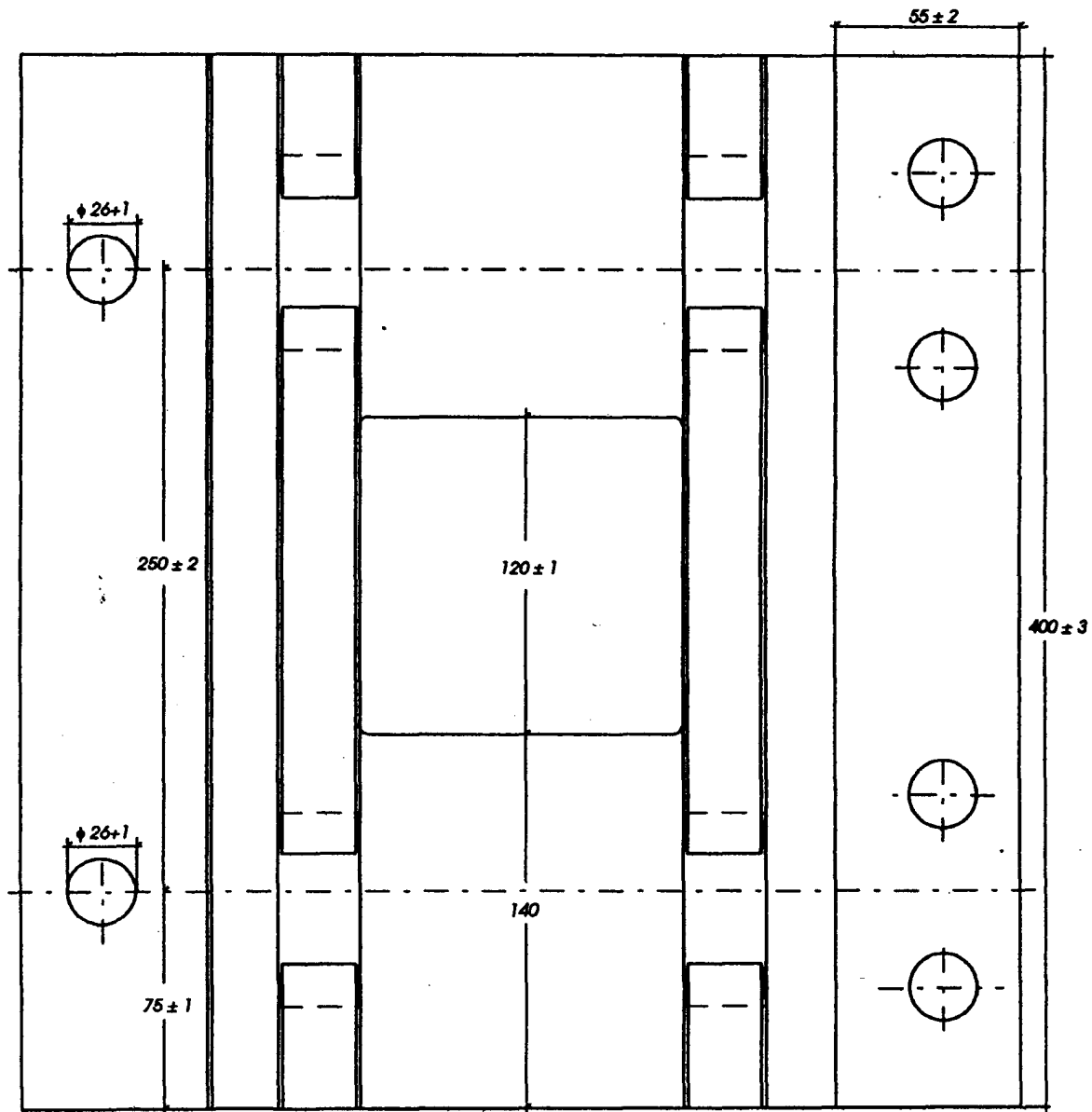


Фиг.7

ПОДЛОЖКА РЕБРОВА ЗА ЖП РЕЛСИ ТИП 49 Е1С ШЕСТ ОТВОРА И НАКЛОН ЗА ДЪРВЕНИ ТРАВЕРСИ



*НАКЛОН В О В ДВЕ ИЗПЪНЕНИЯ : 1:20 И 1:40



$G = 20,85$ kg за наклон 1:40
 $G = 20,96$ kg за наклон 1:20

Фиг.8

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

В железопътните линии ребровите подложки се използват във възела на скреплението при свързването на релсите с дървените и стоманобетонните траверси. Намират приложение в по-старите типове скрепления и траверси широко разпространени в железопътната мрежа.

Изходният материал за производство на ребровите подложки трябва да бъде с механични показатели, съответстващи на изискваните на настоящата Техническа спецификация, което се доказва с необходимите протоколи. Подложките също трябва да притежават определени механични показатели, които се проверяват върху представителен брой от тях.

За проверка на качеството на ребровите подложки се проверява състоянието на повърхнините и размерите им, както и броят, размерите на отворите и разположението им.

Обяснителната записка е съставена от инж. Христо Атанасов от Технологичен център на ДП „НКЖИ” – ЦУ, тел. 28-01.

23.04.2010 г.
гр. София

СЪСТАВИЛ:
/инж. Хр. Атанасов/