

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

СЪДЪРЖАНИЕ:

1.	Предговор.....	3
2.	Област на приложение.....	3
3.	Нормативни позовавания.....	3
4.	Класификация.....	4
5.	Технически изисквания.....	4
5.1.	Общи.....	4
5.2.	Изисквания към материалите.....	4
5.2.1.	Бетон.....	4
5.2.2.	Цимент.....	5
5.2.3.	Пясък.....	5
5.2.4.	Речен или трошен чакъл.....	5
5.2.5.	Вода.....	5
5.2.6.	Армировъчна стомана за предварително налягане.....	5
5.2.7.	Анкерни планки.....	5
5.2.8.	Пластмасови дюбели.....	5
5.3.	Изисквания към технологията.....	5
5.4.	Изисквания към геометрията.....	5
5.5.	Изисквания към външния вид на траверсите.....	6
5.6.	Изисквания към носимоспособността на траверсите.....	6
6.	Изпитване на продукта.....	7
7.	Контрол на качеството.....	8
8.	Правила за приемане.....	9
9.	Маркировка и документация.....	10
10.	Съхранение и транспорт.....	10
11.	Информационен материал.....	10
	Фиг.1 Чертеж на траверса СТ 6 49Е1.....	11
	Фиг.2. Чертеж на траверса СТ 6 60Е1.....	12
	Фиг.3. Чертеж на траверса СТ 6 54 Е1.....	13
	Фиг.4. Армировъчен скелет вид I.....	14
	Фиг.5. Армировъчен скелет вид II.....	15
	Фиг.6. Анкерна планка вид I.....	16
	Фиг.7. Анкерна планка вид II.....	17
	Фиг.8. Дюбел Sdu21 и Sdu25.....	18
	Фиг.9. Схема на изпитване в подрелсово сечение за положителен огъващ момент по БДС EN 13230-2:2016.....	19
	Фиг.10. Схема на изпитване на средно сечение за отрицателен огъващ момент по БДС EN 13230-2:2016.....	20
	Фиг.11 Режим на статично изпитване за партида по БДС EN 13230-2:2016 в подрелсовото сечение за положителен огъващ момент.....	21

1. ПРЕДГОВОР

Траверсите са елементи на горното строене на железния път, които осъществяват дискретно подпиране на релсите и поемат натоварването от релсите, разпределят и го предават на по-долу лежащите елементи от горното строене на железния път и баластовото легло. Другата им основна функция е да поддържат междурелсието на железния път.

Траверсите могат да се използват при всички видове железен път – баластов/ безбаластов; наставов/ безнаставов.

2. ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Техническата спецификация се отнася за предварително напрегнати стоманобетонни траверси, предназначени за нормални жп линии (междурелсие 1435 mm), с използване на безподложно еластично скрепление W– 14 в съответствие с изискванията на БДС EN 13230-1:2016 Железопътна техника. Релсов път. Бетонни траверси и опори. Част 1: Общи изисквания, при осово натоварване както следва:

* за скорост до 160 km/h – осово натоварване 250 kN

* за скорост над 160 km/h – осово натоварване 225 kN

3. НОРМАТИВНИ ПОЗОВАВАНИЯ

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

БДС EN 206:2013+A1:2016/NA:2017 Бетон. Спецификация, свойства, производство и съответствие. Национално приложение (NA).

БДС EN 197-1:2011/NA:2013 Цимент. Част 1: Състав, изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти. Национално приложение (NA).

БДС EN 12620:2002+A1:2008/NA:2017 Добавъчни материали за бетон. Национално приложение (NA).

pr. EN 10138-1:2009 Армировъчна стомана за предварително налягане. Част 1 Тел. Общи изисквания.

pr. EN 10138-2:2009 Армировъчна стомана за предварително налягане. Част 2

БДС EN 196-3:2016 Методи за изпитване на цимент. Част 3: Определяне на време на свързване и на обемопостоянство.

БДС EN 12620:2002+A1:2008/NA:2017 Добавъчни материали за бетон. Национално приложение (NA).

БДС EN 932-1:2000 Изпитвания за определяне на основните характеристики на скалните материали. Част 1: Методи за вземане на проби.

БДС EN 932-2:2000 Изпитвания за определяне на основните характеристики на скалните материали. Част 2: Методи за редуциране на лабораторни проби.

БДС EN 932-6:2000 Изпитвания на основните свойства на агрегатите. Част 6: Определяния на повторяемост и възпроизводимост.

БДС EN 933-1:2012 Изпитвания за определяне на геометричните характеристики на скалните материали. Част 1: Определяне на зърнометричния състав. Метод чрез пресяване.

БДС EN 1097-3:2000 Изпитване за определяне на механични и физични характеристики на скални материали. Част 3: Определяне на плътност в свободно насипно състояние и на празнини.

БДС EN 1097-5:2008 Изпитване за определяне на механични и физични характеристики на скалните материали. Част 5: Определяне на съдържанието на вода чрез изсушаване в сушилен шкаф с вентилатор.

БДС EN 1097-6:2013 Изпитване за определяне на механичните и физичните характеристики на скалните материали. Част 6: Определяне на плътността на зърната и на абсорбцията на вода.

БДС EN 1008:2003 Вода за направа на бетон. Изисквания за вземане на проби, изпитване и оценяване на годността на вода, включително на рециклирана вода от производството на бетон като вода за направа на бетон.

БДС EN 12350-1:2009 Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби.

БДС EN 12350-3:2009 Изпитване на бетонна смес. Част 3: Изпитване по Vebe.

БДС EN 12390-3:2009 Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела.

БДС EN 12390-5:2009 Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела.

БДС EN ISO 377:2013 Стомана и продукти от стомана. Местоположение и подготовка на проби и пробни тела за механично изпитване (ISO 377:2013, коригирана версия 2015-06-01).

БДС EN ISO 6892-1:2016 Метални материали. Изпитване на опън. Част 1: Метод за изпитване при стайна температура (ISO 6892-1:2016).

БДС EN ISO 15630-3:2010 Стомана за армиране и предварително налягане на бетон. Методи за изпитване. Част 3: Стомани за предварително налягане (ISO 15630-3:2010).

БДС EN 10083-1:2006 Стомани за закаляване и отвяждане. Част 1: Общи технически условия на доставка.

БДС EN 13230-1:2016 Железопътна техника. Релсов път. Бетонни траверси и опори. Част 1: Общи изисквания.

БДС EN 13230-2:2016 Железопътна техника. Релсов път. Бетонни траверси и опори. Част 2: Предварително налягнати моноблокови траверси.

Правилник за взаимно използване на вагони в международно съобщение RIV. Приложение 2: Предписание на натоварване.

4 КЛАСИФИКАЦИЯ

4.1. По форма, размери и армировка траверсите са само един вид - СТ-6.

4.2. По предназначението си траверсите се делят на:

- СТ-6 49E1 - за релси тип 49E1 (фиг. 1)
- СТ-6 60E1 - за релси тип 60E1 (фиг. 2)
- СТ-6 54E1 - за релси тип 54E1 (фиг. 3)

Разликите във видовете траверси са в размера и наклона на подрелсовите площадки и разстоянията между тях.

5 ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

5.1 Общи

Траверсите трябва да се изработват съгласно изискванията на тази техническа спецификация.

5.2 Изисквания към материалите

Стоманобетонните траверси трябва да се изработват от:

5.2.1 Бетон.

- Клас на якост на натиск не по-нисък от C45/55 по БДС EN 206:2013+A1:2016.

- Клас на мразоустойчивост не по-нисък от C_{fr} 150 по БДС EN 206:2013+A1:2016.
- Минимално количество цимент 300 kg/m³.
- Максимално водоциментово отношение 0,45.

5.2.2. Портландцимент СЕМ I 52,5, портландцимент СЕМ I 42,5R и портландцимент СЕМ I 52,5R по БДС EN 197-1:2011/NA:2013.

5.2.3. Пясък с едрина на зърната 0/4mm по БДС EN 12620:2002+A1:2008/NA:2017.

5.2.4. Трошен чакъл (естествен или речен) с едрина на зърната от 4/16 mm по БДС EN 12620:2002+A1:2008/NA:2017.

5.2.5. Вода по БДС EN 1008:2003.

5.2.6. Стоманобетонните траверси трябва да се армират с 8 броя струни (два арматурни скелета) от стомана за предварително налягане тел Ø 7 mm с гладка повърхност, съгласно фиг. 4 и 5.

Стоманата, предназначена за предварително налягане е съгласно pr.EN10138-2 и е със следните механични качества:

- гранична якост на опън – не по-малко от 1620 N/mm²;
- напрежение при условна граница на провлачване – не по-малко от 1420 N/mm²;
- относително общо удължение при максимална сила – не по-малко от 3,5%.

5.2.7. Налягането и заковването на армировката се извършва посредством анкерни планки: I вид -140/30/18 mm (фиг.6) или II вид – 150/40/5 mm (фиг.7), които трябва да бъдат изработени от стомана, съгласно БДС EN 10083-1:2006 със следните механични показатели:

- гранична якост на опън – не по-малко от 540 N/mm²;
- напрежение при границата на провлачване – не по-малко от 320 N/mm²;
- относително удължение – не по-малко от 14%.

5.2.8. В траверсите са вбетонирани 4 броя (по два за всяка подрелсова площадка) пластмасови дюбели Sdu 21, Sdu 25 или други съвместими с елементите на еластичната скрепителна система – фиг.8.

5.3 Изисквания към технологията

5.3.1. При влагането на налягащата армировка се допускат отклонения от проектното положение на струните до ± 2 mm в хоризонтална и вертикална посока.

5.3.2. Предварителното напрежение в армировката е 1215 N/mm² $\pm$ 36 N/mm². Общото налягащо усилие е 368 kN $\pm$ 11 kN, а за една струна – 46 kN $\pm$ 1,4 kN.

5.3.3. Скъсване на струни при налягане не се допуска.

5.3.4. Пропарването трябва да се извършва при температура не по-висока от 60°C и с температура на загряване и изстиване 15° C/h. Максимално разрешената температура може бъде редуцирана, ако съдържанието на серен триоксид в цимента, изразено като процент от циментовото тегло, надвишава 2 %, съгласно т.6.2.3 на стандарт БДС EN 13230-2:2016.

5.3.5. Отпускането на налягащата армировка трябва да се извършва плавно, като якостта на бетона не трябва да бъде по-малка от 40 N/mm².

5.4 Изисквания към геометрията

5.4.1 Стоманобетонните траверси СТ-6 са с основни размери както следва:

- Дължина - 2600 $\pm$ 10 mm;
- Височина от 175 +5mm /-3 mm в средата до 214 +5mm /-3 mm в подрелсовото сечение;
- Широчина на горната повърхност – от 150 $\pm$ 5 mm в средата до 161 $\pm$ 5 mm в подрелсовото сечение.

5.4.2. Размер на подрелсовата площадка - $272,8^{+1,5}_{-0,5}$ mm за релси тип 49E1, $287,8^{+1,5}_{-0,5}$ mm, за релса тип 54E1 и $297,8^{+1,5}_{-0,5}$ mm за релси тип 60E1. Разстоянието между ръбовете на двете подрелсови площадки е $1782,8 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$, $1808,6 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$ и $1814 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$ съответно за релси тип 49E1, 54E1 и 60E1.

5.4.3. Дюбелите са бетонирани под ъгъл $5^\circ \pm 1^\circ$ спрямо вертикала към подрелсовата повърхнина. Разстоянието от оста на дюбела до ръбовете на подрелсовата площадка е $48 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$. Потъването на дюбела спрямо подрелсовата повърхнина е до $3 \text{ mm} + 1 \text{ mm}$.

5.4.4. Подрелсовите площадки са с надлъжен по оста на траверсата наклон навътре 1:40 за релси тип 49E1 и 60E1 и 1:20 за релси тип 54E1. Допуска се отклонение не по-голямо от $0,5 \text{ mm}$ при база 100 mm .

5.4.5. Допуска се взаимно завъртане на подрелсовите площадки една спрямо друга около надлъжната ос на траверсата. То не трябва да бъде по-голямо от $0,5 \text{ mm}$ при база 100 mm .

5.5. Изисквания към външния вид на траверсите.

5.5.1. Не се допуска наличието на каквито и да е пукнатини.

5.5.2. Горни и странични повърхности на траверсите трябва да бъдат равни и гладки. Допускат се шупли с дълбочина до 5 mm и дължина не по-голяма от 20 mm . В подрелсовите площадки се допускат изпъкналости до 1 mm и вдлъбвания до 2 mm .

5.5.3. Допускат се оронвания на ръбовете с дълбочина до 5 mm и дължина до 40 mm . Общата дължина на отделните оронвания за една траверса не трябва да превишава 300 mm .

5.5.4. Дюбелите трябва да бъдат проходни към долната повърхност на траверсата. Не се допуска наличието на циментово мляко в тях, с цел свободно навиване на тирфоните на ръка.

5.6. Изисквания към носимоспособността на траверсите

5.6.1. Механични характеристики

* Траверсата 28 дни след производството ѝ трябва да бъде тествана на статическо огъване при параметри:

- проектен огъващ момент в подрелсовото сечение $M_{k,r, pos} = 21 \text{ kN.m}$;
- проектен отрицателен огъващ момент в средното сечение $M_{k,c, neg} = 13 \text{ kN.m}$;
- статичен коефициент за изчисляване на $F_{r,0,05} - k_{1s} = 1,8$ и $F_{r,0,5} - k_{2s} = 2,2$;
- динамичен коефициент за изчисляване на $F_{r,0,05} - k_{1d} = 1,5$ и $F_{r,0,5} - k_{2d} = 2,0$;
- статичен коефициент за изчисляване на разрушителното усилие в подрелсовото сечение в края на изпитването на умора (ако се изисква) $F_{rB} - k_3 = 2,0$.

* При статично изпитване на траверси, произведени преди не повече от 24 часа, огъващият момент, предизвикващ отваряне на пукнатина, не трябва да бъде по-малък от:

- момент в подрелсово сечение $M^{24h}_{k,r, pos} = 17 \text{ kN.m}$;
- в средното сечение $M^{24h}_{k,c, neg} = 10,5 \text{ kN.m}$.

5.6.2. Критерии за съответствие 28 дни след производството.

* Натоварване в подрелсово сечение, при който се появява първа пукнатина Fr_r , където $Fr_r > Fr_0 = 168 \text{ kN}$ (фиг. 9).

* Натоварване в средно сечение, при който се появява първа пукнатина Fc_m , където $Fc_m > Fc_{on} = 37 \text{ kN}$ (фиг. 10).

* Натоварване в подрелсовото сечение, в резултат на който се отваря постоянна пукнатина (след разтоварване) с широчина $0,05 \text{ mm}$, $Fr_{0,05} > k_{1s} \times Fr_0$ (фиг. 9).

* Натоварване в подрелсовото сечение, в резултат на който настъпва разрушение на бетона, $Fr_B > k_{2s} \times Fr_0$ (фиг. 9).

5.6.3. Критерии за съответствие на траверси произведени преди не повече от 24 часа – $k_t = 0,81$).

* Натоварване в подрелсово сечение, при който се появява първа пукнатина Fr_r , където $Fr_r > \kappa_t Fr_o = 136 \text{ kN}$ (фиг. 9).

* Натоварване в средно сечение, при който се появява първа пукнатина Fc_m , където $Fc_m > \kappa_t Fc_{оп} = 30 \text{ kN}$ (фиг. 10).

6. ИЗПИТВАНЕ НА ПРОДУКТА

6.1. МЕТОДИ ЗА ПРОВЕРКА

6.1.1. Положението на струните се определя с шублер с точност 0,1 mm.

6.1.2. Напрягащата сила на групата струни се измерва автоматично. Напрягането на отделните струни се проверява с тензометър.

6.1.3. Температурата на пропарване се следи с термометър.

6.1.4. Геометричните размери по т.5.4 се измерват с мерна линия с точност до 1 mm, размерите на подрелсовата площадка и разстоянията между тях - със специален калибър, разположението на дюбелите се проверява с шублер с точност 0,1 mm, наклонът на подрелсовите площадки и взаимното им завъртане - със специализирани шаблони и луфтомер. Измерванията се правят върху 1% от количеството траверси, определени като партида, като се следи да бъдат проверявани периодично всички кофражни форми.

6.1.5. Размерите на шуплите и оронванията се измерват с шублер и мерна линийка.

6.2 МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ

6.2.1. За определяне на якостта на бетона при всяка работна смяна се вземат шест броя пробни кубчета, които се третират при еднакви условия с траверсите от смяната. Ако количеството бетон на смяна надвишава 25 m^3 се взема двойна проба. Половината от пробните кубчета се изпитват непосредствено преди отпускане на напрягащата армировка. Останалите кубчета се изпитват на 28-я ден.

6.2.2. Траверсите се изпитват на огъване в двете подрелсови сечения и в средата, за пукнатиноустойчивост до разрушение, след динамично и след продължително циклично въздействие (за умора) в съответствие с изискванията на БДС EN 13230-2:2009.

Пълно изпитване на траверсите се извършва 28 дни след производството им. Това изпитване е доказателствено за тип и трябва да бъдат спазени изискванията на т.5.6.2.

Ако някое от горните изисквания не бъде спазено, изпитването се повтаря върху същия брой нови траверси не по-късно от 24 часа след първото изпитване. При повторното изпитване несъответствие не се допуска.

6.2.3. Частично статично изпитване на пукнатиноустойчивост в подрелсовото сечение се извършва върху най-малко 3 броя траверси от партида (най-малко една траверса от смяна) и не по-късно от 24 часа след производството им. Постановката е съгласно БДС EN 13230-2:2016 и е показана на фиг. 9. Нарастването на натоварването е максимум 120 kN/min (фиг. 11).

Това изпитване е квалификационно за партида и трябва да бъдат спазени изискванията на т. 5.6.3.

Ако някое от горните изисквания не бъде спазено, изпитването се повтаря върху същия брой нови траверси (по 3 броя от партида). Не по-късно от 24 часа след първото изпитване. При повторно изпитване несъответствие не се допуска.

7. КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО

Извършват се два вида проверки и изпитвания: доказателствени за тип и квалификационни за партида.

7.1 Доказателствени проверки и изпитвания за тип, се провеждат в следните случаи:

- 7.1.1 При допускане в серийно производство;
- 7.1.2 При изменение на технологията за производство;
- 7.1.3 При изменение конструкцията на траверса;
- 7.1.4 При промяна на параметрите на използваните материали;
- 7.1.5 Най-малко един път на три години;
- 7.1.6 По желание на клиента.

Тези проверки и изпитвания са предназначени за доказване на едно уточнено ниво на съобразност или по желание на клиента.

7.2. Квалификационните изпитвания за партида се провеждат за всяка партида от органите за качествен контрол на производителя. Присъствието на представители на клиента не е задължително.

Изпитванията са предназначени да проверят постоянството на техническите характеристики на траверсите.

7.3. Видовете проверки и изпитвания, както и методите за тяхното извършване са обобщени в Таблица 1

Проверка и изпитвания	Изисквания	Методи	За тип	За партида
1	2	3	4	5
1 Съставни материали				
1.1 Бетон				
1.1.1 Якост на натиск на бетона при отпускане на напрегащата сила	т. 5.3.5	БДС EN 12390-3	X	X
1.1.2 Клас по якост на бетона	т. 5.2.1.1	БДС EN 12390-3	X	X
1.1.3 Клас по мразоустойчивост	т. 5.2.1.2	БДС EN 206-1/NA	X	
1.2 Цимент				
1.2.1 Физико-механични показатели	т. 5.2.2	БДС EN 196-1	X	X
	т. 5.2.2	БДС EN 196-3		
1.2.2 Химичен анализ		БДС EN 196-2	X	
1.3 Пясък и чакъл	т. 5.2.3	БДС EN 933-1,		
1.3.1 Геометрични, физични изисквания	т. 5.2.4	БДС 12620/NA	X	X
		БДС EN 1097-3	X	X
		БДС EN 1097-5	X	X
		БДС EN 1097-6	X	X
		БДС EN 1744-1	X	X
1.3.2 Химични изисквания				
1.4 Вода	т. 5.2.5	БДС EN 1008	X	
		БДС EN 196-2	X	

1.5 Арматурна стомана за предварително налягане	т. 5.2.6	БДС EN ISO 15630-3 БДС EN ISO 6892-1	X X	X X
1.6 Анкетиращи планки	т. 5.2.7.	Проверка на сертификата	X	X
1.7 Пластмасови дюбели	т. 5.2.8.	Проверка на сертификата	X	X
2 Технология				
2.1 Положение на струните	т. 5.3.1.	т. 6.1.1.	X	X
2.2 Предварително налягане в армировката	т.5.3.2.	т. 6.1.2.	X	X
2.3 Пропарване	т. 5.3.4	т. 6.1.3.	X	X
3 Геометрични размери				
3.1 Дължина, ширина, височина	т.5.4.1	т. 6.1.4.	X	X
3.2 Размери в подрелсови площадки и разстоянието между тях	т. 5.4.2.	т. 6.1.4.	X	X
3.3 Разположение на дюбелите	т. 5.4.3.	т. 6.1.4.	X	X
3.4 Наклон на подрелсовите площадки	т. 5.4.4.	т. 6.1.4.	X	X
3.5 Взаимно завъртане на подрелсовите площадки	т. 5.4.5.	т. 6.1.4.	X	X
4 Външен вид				
4.1 Размери на шуплите	т.5.5.2.	т.6.1.5.	X	X
4.2 Оронвания на ръбовете	т. 5.5.3.	т. 6.1.5.	X	X
4.3 Състояние на дюбелите	т. 5.5.4.	визуално	X	X
5 Носимоспособност				
5.1 Изпитване на пукнатиноустойчивост и до разрушение статично, след динамично и продължително циклично въздействие (за умора)	т. 6.2.2	БДС EN 13230-2	X	
5.2 Статично изпитване на пукнатиноустойчивост в подрелсовото сечение	т. 6.2.3.	БДС EN 13230-2		X

8. ПРАВИЛА ЗА ПРИЕМАНЕ

8.1. Траверсите се приемат на партии. Партидата включва траверсите от един вид, произведени в един цех за едно денонощие, но не повече от хиляда броя.

8.2. Траверсите от всяка партидата се проверяват за геометрия по т. 3 и външен вид по т. 4, от таблица 1 и съгласно т.6,1.4. Органите за качествен контрол на производителя поставят качествен щемпел на приетите траверси.

8.3. Проверките по т.6.1.4 и 6.2.3 и по т. 1.1.1, т. 1.1.2. и т.5.2 от таблица 1 се проверяват общо за цялата партида. Ако траверсите отговарят на условията, партидата се приема. При несъответствие се бракува цялата партида.

8.4. Всички бракувани траверси се маркират с червена блажна боя в двата края.

9. МАРКИРОВКА И ДОКУМЕНТАЦИЯ

9.1. На горната повърхност на траверсата се означават релефно съгласно фиг. 1, фиг. 2 и фиг. 3 следните знаци:

9.1.1 Тип на траверсата.

9.1.2 Тип на релсите, за които са изготвени траверсите (49E1), (54E1) или (60E1).

9.1.3 Символ на производителя;

9.1.4 Номер на кофражната форма и номер на траверсата в нея.

9.1.5 Година на производство.

9.1.6 Символ на производителя на технологичното оборудване.

9.2. Всяка партида се придружава със свидетелство, което съдържа:

9.2.1 Наименование и адрес на производителя.

9.2.2 Дата на експедирането.

9.2.3 Дата на производство.

9.2.4 Брой и вид на траверсите.

9.2.5 Якост на бетона след пропарването и на 28-я ден.

9.2.6 Протокол с резултати от изпитванията на пукнатиноустойчивост на траверсите.

10. СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТ

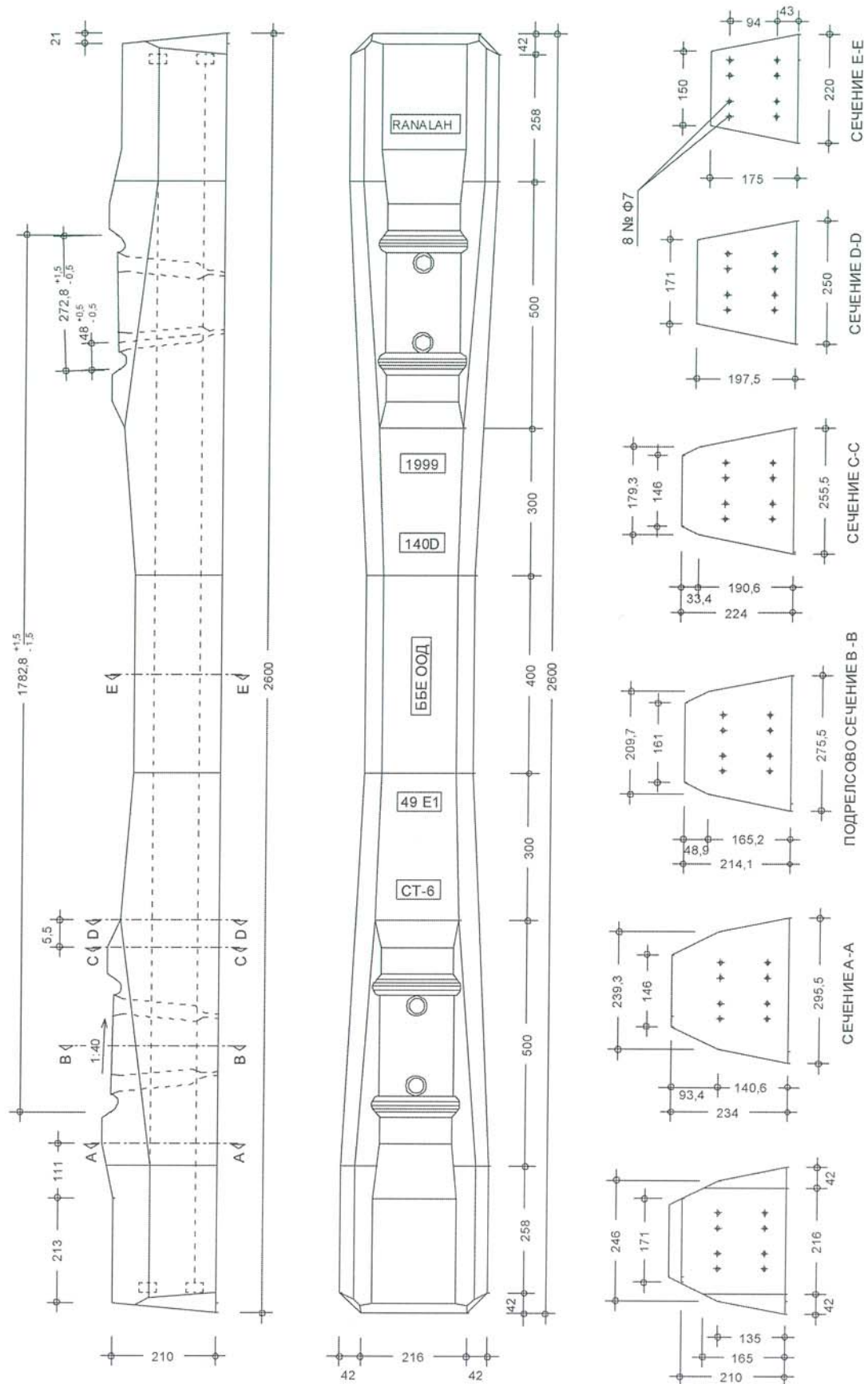
10.1. Траверсите се складираат във височина до 20 реда. Между всеки две траверси в подрелсовите площадки се поставят дървени подложки.

10.2. При транспортиране с жп вагони да се спазват изискванията, залегнали в Правилника RIV – Директиви за натоварване на UIC.

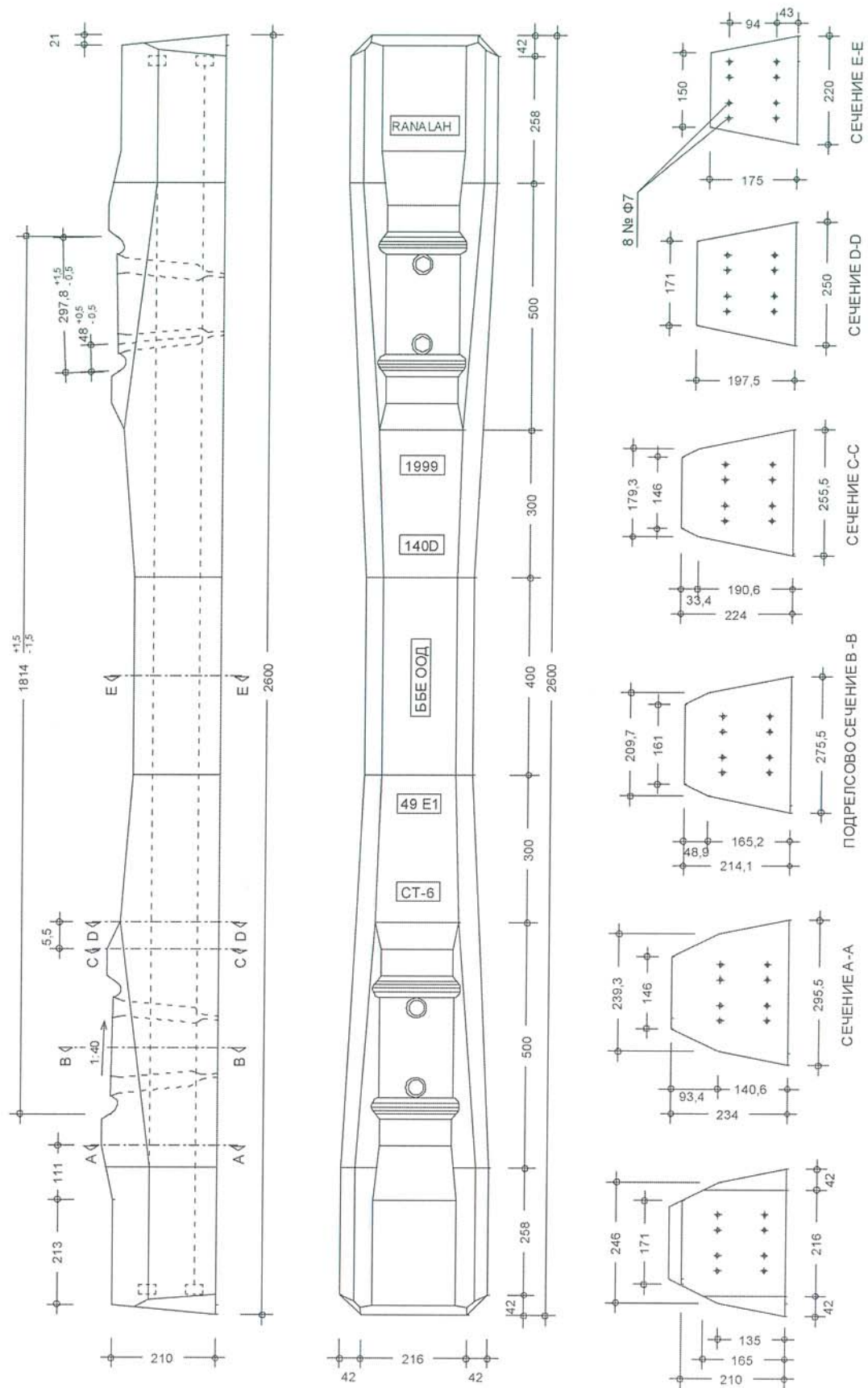
10.3. Забранява се натоварването и разтоварването чрез хвърляне и изсипване.

11. ИНФОРМАЦИОНЕН МАТЕРИАЛ

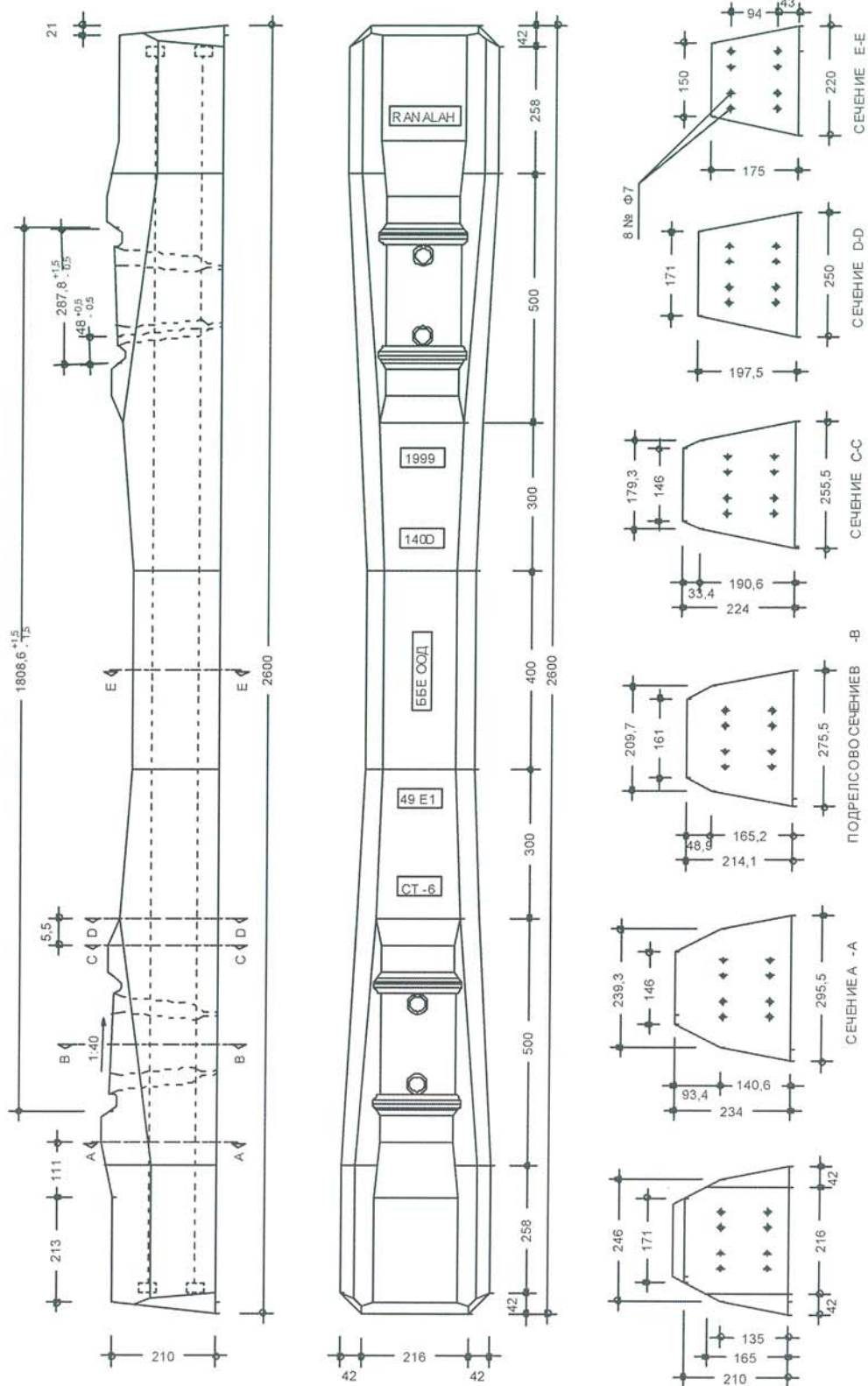
Общият обем на траверсата е $0,114 \text{ m}^3$, а площта на основната повърхност е $680\,471 \text{ mm}^2$.
Теглото на траверсата е $285 \pm 10 \text{ daN}$.

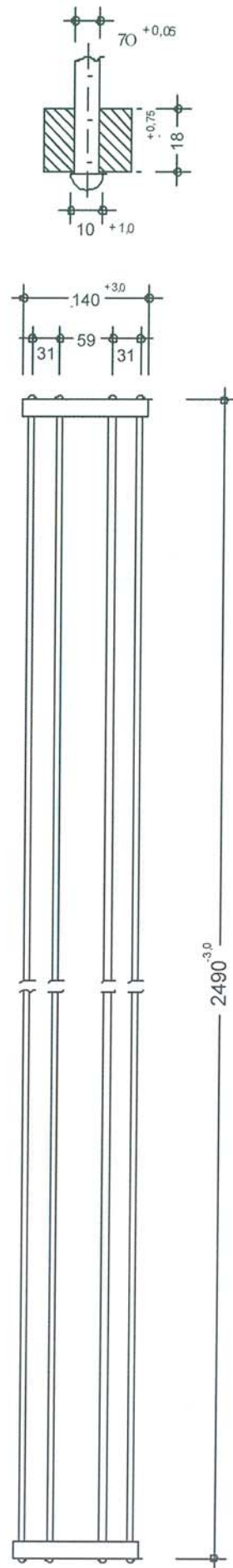


фиг.1 – Стоманобетонна траверса СТ-6 49Е1

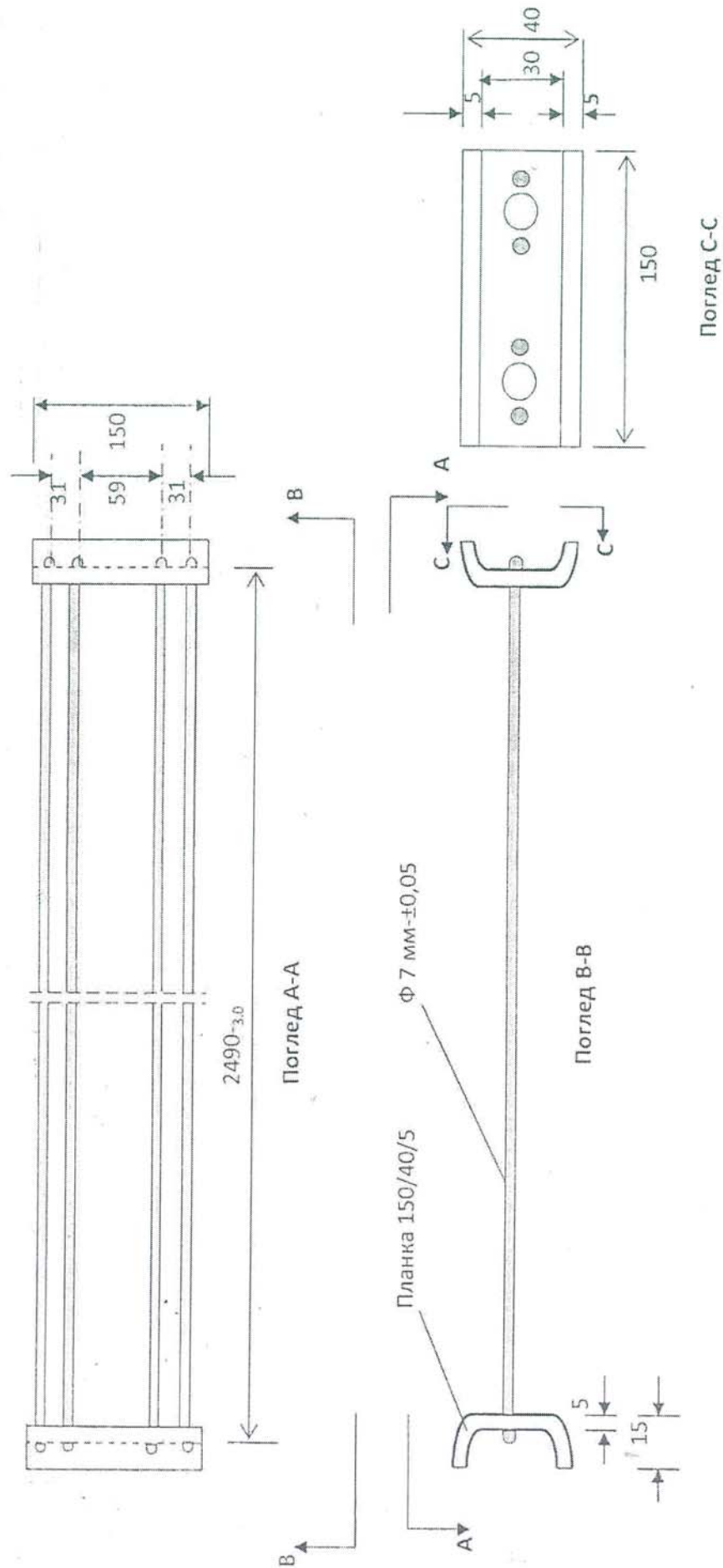


фиг.2 – Стоманобетонна траверса СТ-6 60Е1

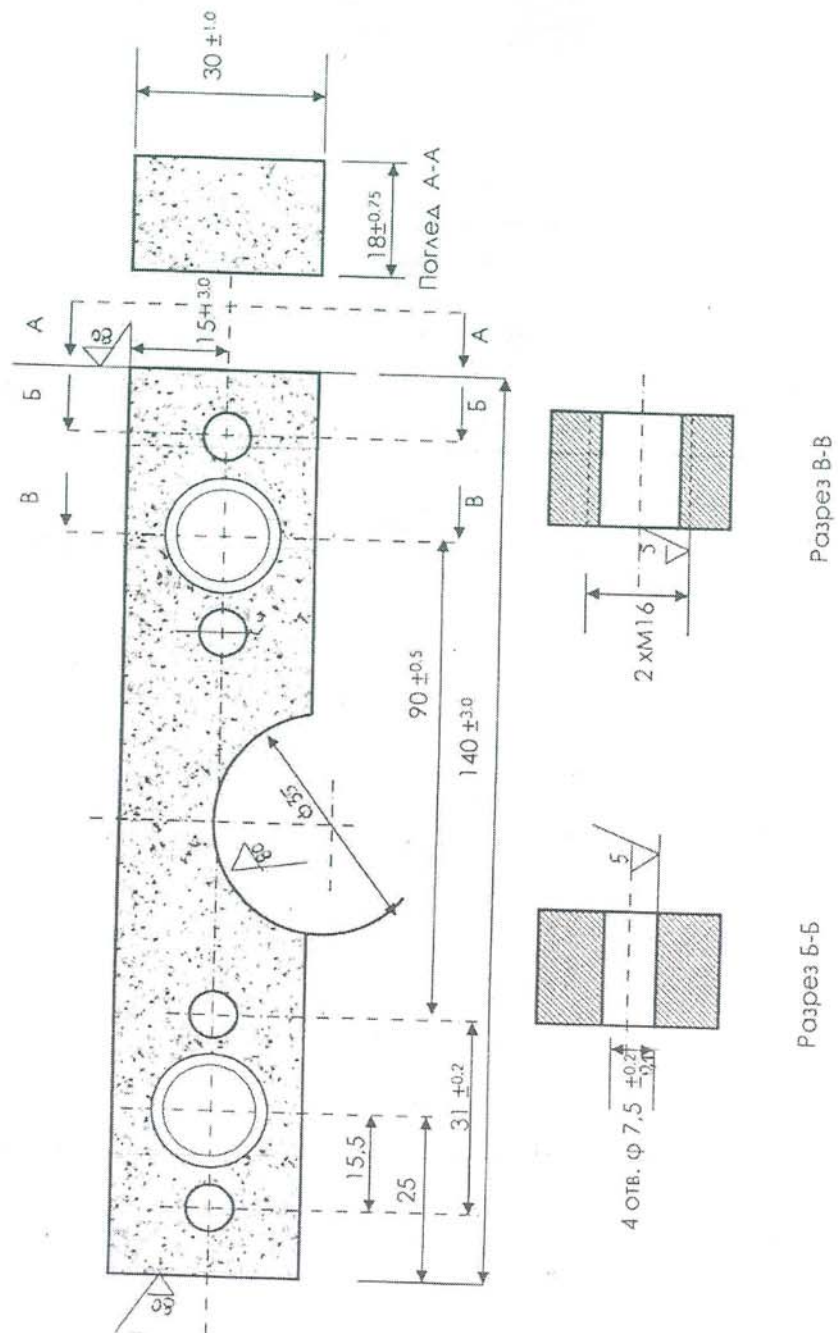




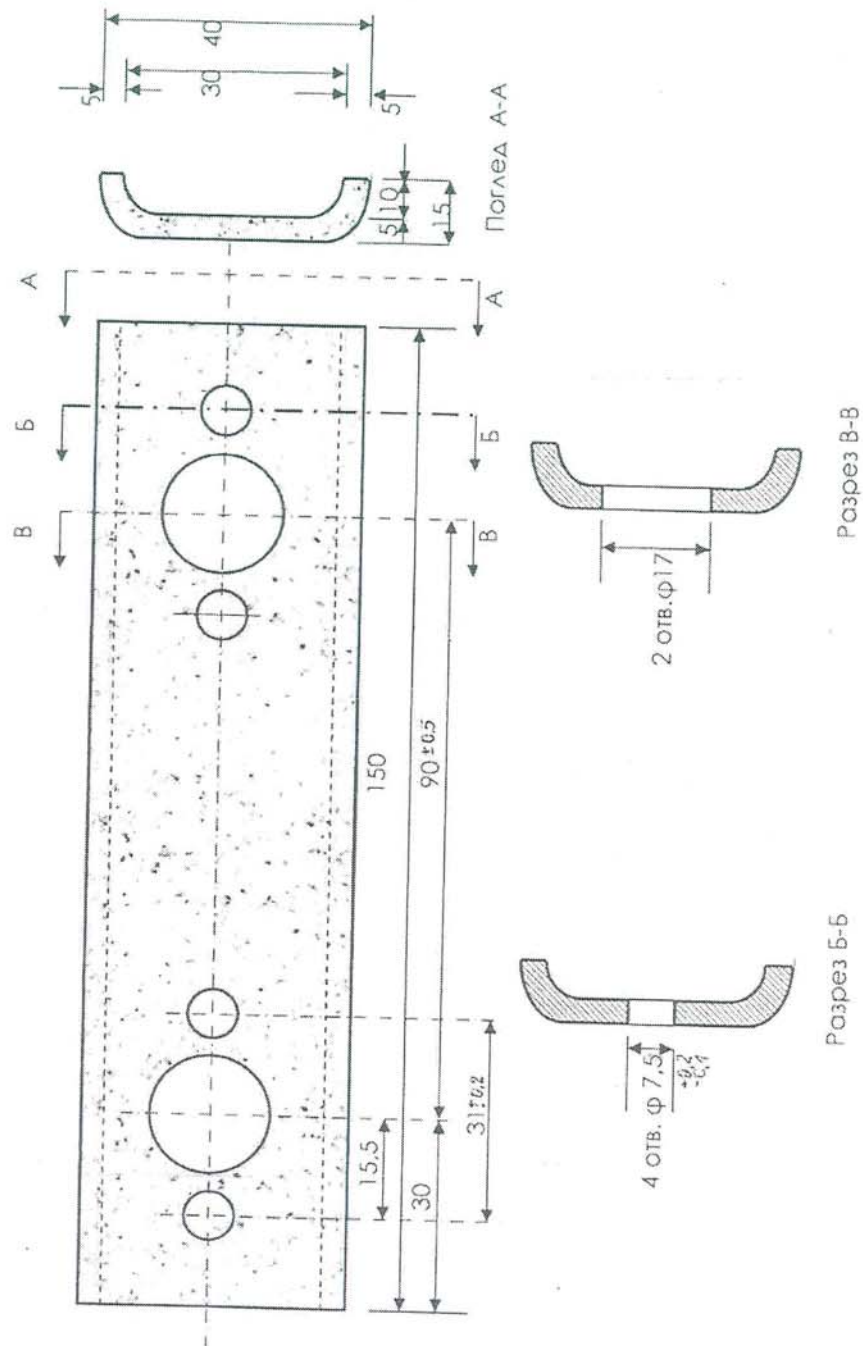
фиг.4 – АРМАТУРЕН СКЕЛЕТ ВИД 1



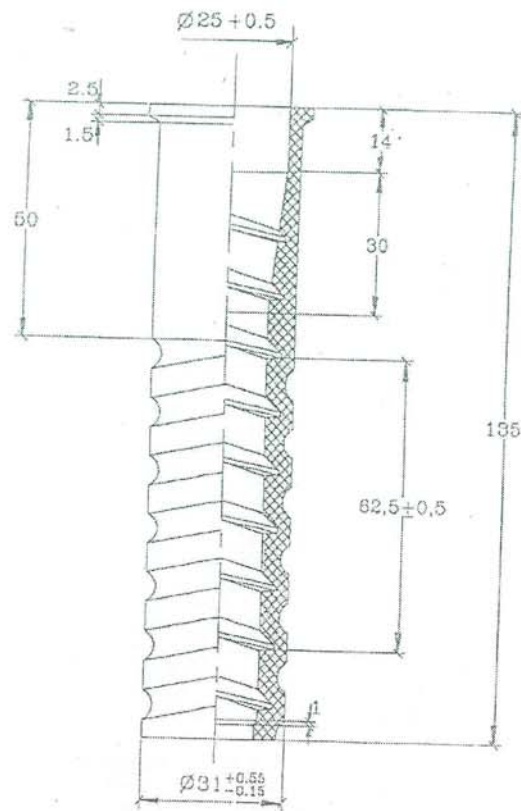
фиг.5 – АРМАТУРЕН СКЕЛЕТ ВИД II



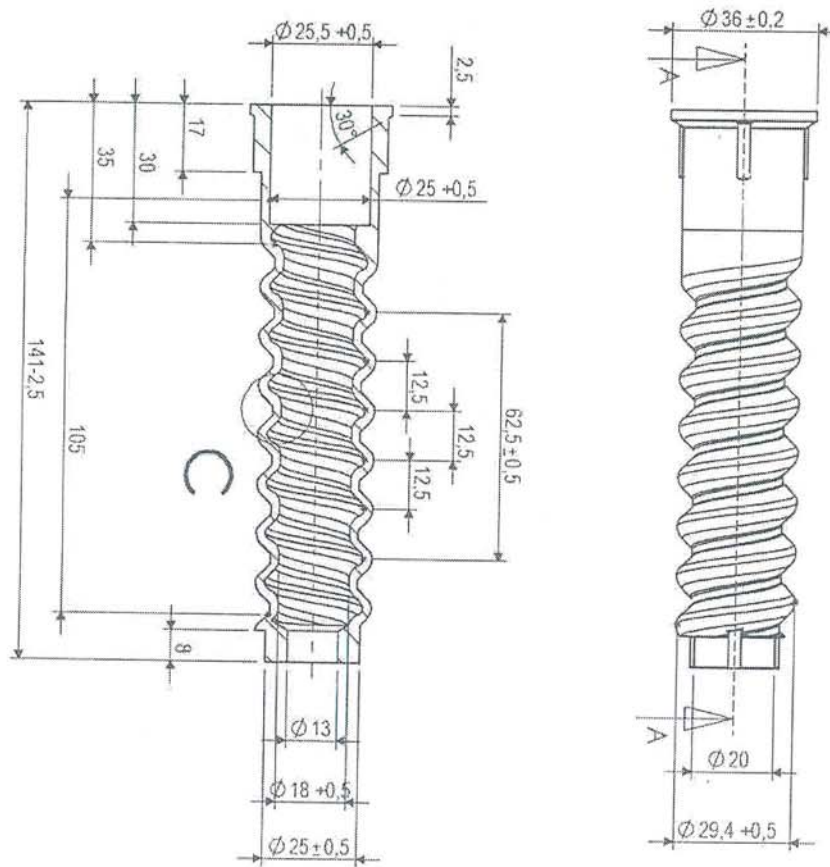
фиг.6 –АНКЕРНА ПЛАНКА ВИД І – 140/30/18 ММ



фиг.7 –АНКЕРНА ПЛАНКА ВИД II – 150/40/5ММ

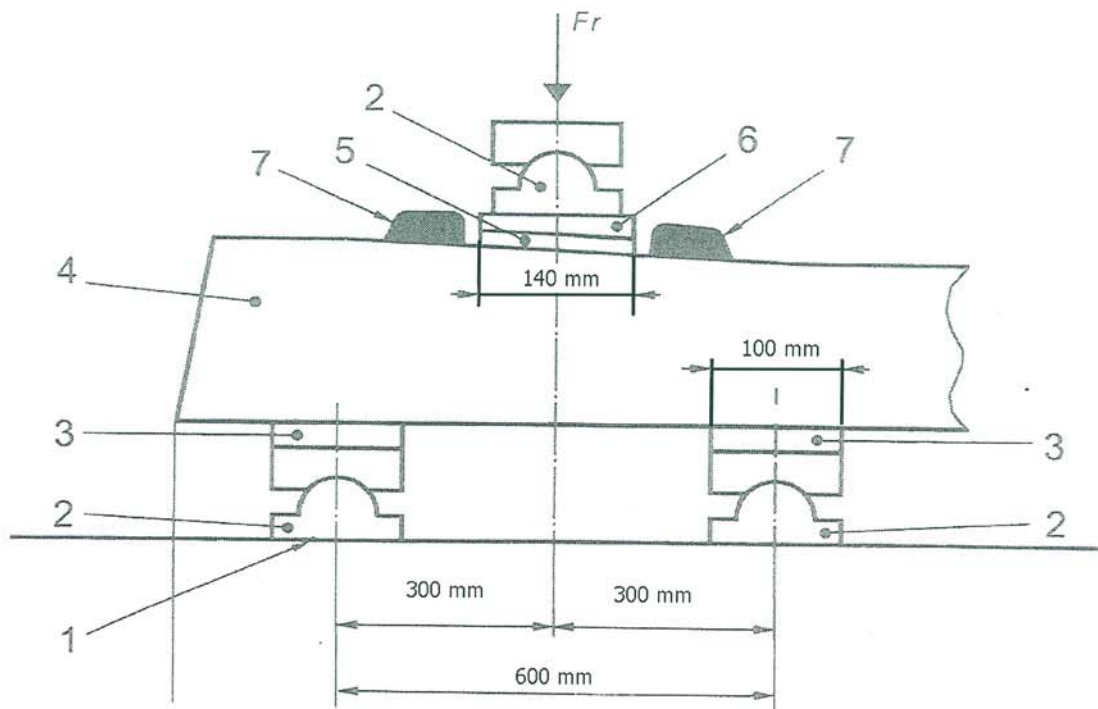


Дюбел Sdu 21



Дюбел Sdu 25

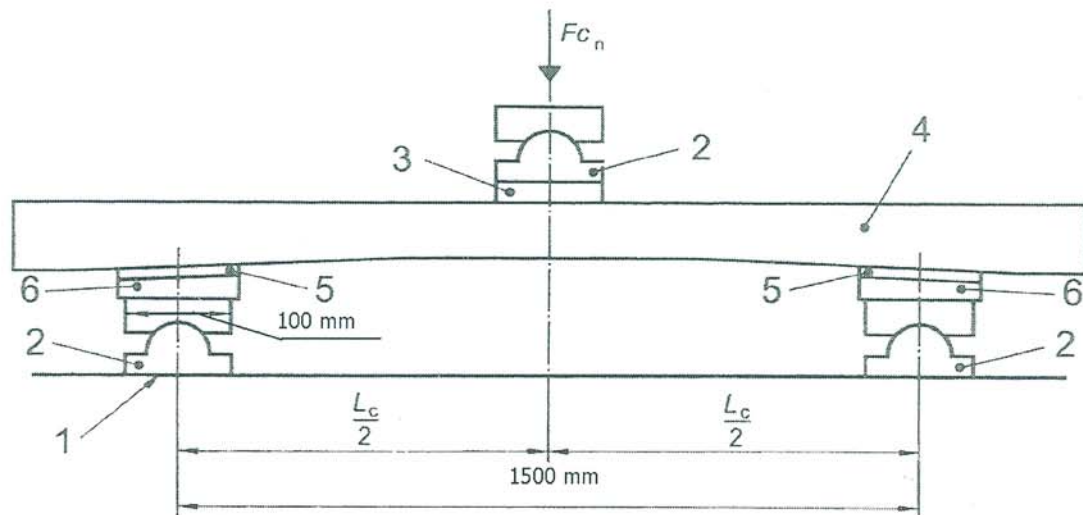
фиг.8 – ДЮБЕЛ SDU 21 и ДЮБЕЛ SDU 25



Условни означения:

1. Твърда опора.
2. Шарнирна опора.
3. Еластична подложка.
4. Предварително напрегната моноблокова траверса.
5. Стандартна релсова подложка, както е дефинирана от купувача.
6. Конусна набивка.
7. Странична ограничителна и основна плоча, само ако се изисква от купувача.

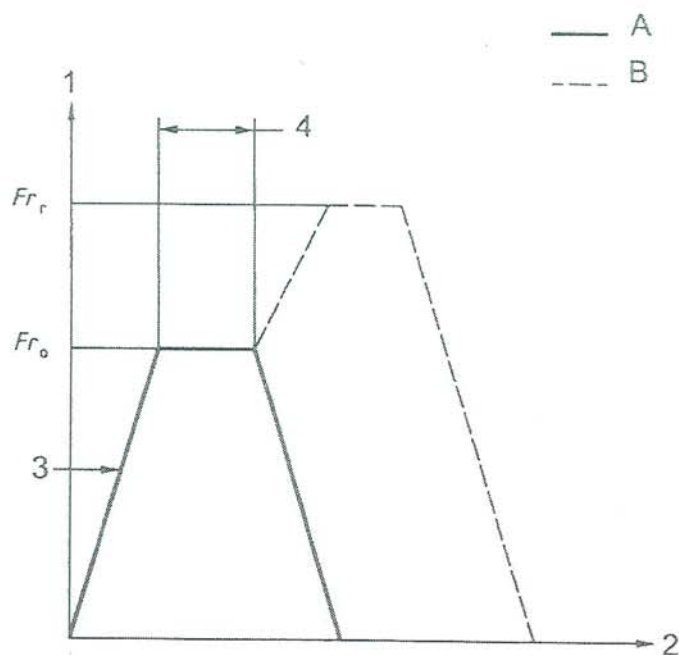
Фиг. 9 - СХЕМА НА ИЗПИТВАНЕ В ПОДРЕЛСОВО СЕЧЕНИЕ ЗА ПОЛОЖИТЕЛЕН ОГЪВАЩ МОМЕНТ ПО БДС EN 13230-2:2016



Условни означения:

1. Твърда опора.
2. Шарнирна опора.
3. Еластична подложка.
4. Предварително напрегната моноблокова траверса.
5. Стандартна релсова подложка, както е дефинирана от купувача.
6. Конусна набивка.

Фиг. 10 - СХЕМА НА ИЗПИТВАНЕ НА СРЕДНО СЕЧЕНИЕ ЗА ОТРИЦАТЕЛЕН
ОГЪВАЩ МОМЕНТ ПО БДС EN 13230-2:2016



Условни означения:

1. Товар
2. Време
3. Нарастване на натоварването максимум със 120 kN/min
4. От 10 s минимум до 5 min максимум
- A. Задължителна част от изпитването
- B. Незадължителна част от изпитването

Фиг.11 – РЕЖИМ НАСТАТИЧНО ИЗПИТВАНЕ ЗА ПАРТИДА ПО БДС EN 13230-2:2016 В ПОДРЕЛСОВО СЕЧЕНИЕ С ПОЛОЖИТЕЛЕН ОГЪВАЩ МОМЕНТ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Въз основа на техническа спецификация ТС-БДЖ 00-019-2000 „Траверси стоманобетонни за нормални жп линии-1435 mm СТ – 6” и актуализиран вариант изготвен от фирма „БЪЛГАРСКИ БЕТОННИ ЕЛЕМЕНТИ” ООД Свищов се създаде нов проект за Техническа спецификация „Траверси стоманобетонни за нормални жп линии-1435 mm СТ – 6”, като ведомствен отраслов документ.

Взети са предвид „националните изисквания за деклариране и за гранични нива на експлоатационните показатели на съществените характеристики на бетони траверси и опори“, приети от МРРБ. Проектът за Техническата спецификация е прегледан от инж. Христо Атанасов – главен инженер в поделени ЖПС и е одобрен от СНТС по железен път и съоръжения с протокол № 3 от 2016 г.