



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Зміна №1
ДСТУ Б В.2.6-209:2016
ШПАЛИ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ПОПЕРЕДНЬО НАПРУЖЕНІ
ДЛЯ ЗАЛІЗНИЦЬ КОЛІЇ 1520 і 1435 мм
Технічні умови

(проект, третя (остаточна) редакція)

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
2021

**ШПАЛИ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ПОПЕРЕДНЬО НАПРУЖЕНІ
ДЛЯ ЗАЛІЗНИЦЬ КОЛІЇ 1520 І 1435 ММ
ТЕХНІЧНІ УМОВИ**

1 РОЗРОБЛЕНО: ТК193 Залізнична інфраструктура; Український державний університет залізничного транспорту

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ 2021.____.____. №_____

Розділ 2

Замінити «ДБН В.2.3-19-2008» на «ДБН В.2.3-19-2018»;

«ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT)» на «ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT)»;

«НАПБ А.01.001-2004» на «НАПБ А.01.001-2014»;

«ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартів безпеки труда. Пожарная безопасность. Общие требования (Система стандартів безпеки праці. Пожежна безпека. Загальні вимоги)» на «ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення Пожежна безпека. Загальні вимоги»);

«ГОСТ 16017-79» на «ДСТУ ГОСТ 16017:2017»

Вилучити:

«ДСТУ 3215-95 Метрологія. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення»;

«ДСТУ ГОСТ 166:2009 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия (ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76), IDT) (Штангенциркулі. Технічні умови)»;

«ДСТУ ГОСТ 427:2009 Линейки измерительные металлические. Технические условия (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні умови)»;

«ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Шум. Загальні вимоги безпеки)»;

«ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)»;

«ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)»;

«ГОСТ 7348-81 Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. Технические условия (Дріт з вуглецевої сталі для армування попередньо напружених залізобетонних конструкцій. Технічні умови)»;

«ГОСТ 23157-78 Шайбы закладные для железобетонных шпал. Технические условия (Шайби закладні для залізобетонних шпал. Технічні умови)»;

«ГОСТ 25706-83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования (Лупи. Типи, основні параметри. Загальні технічні вимоги)»;

«НПАОП 26.6-1.05-85 Правила техніки безпеки і виробничої санітарії в промисловості збірних залізобетонних та бетонних конструкцій і виробів. Виробництво труб, шпал та опор».

Додати:

«ДСТУ 4179-2003. Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови. (ГОСТ 7502-98, MOD)»

«ДСТУ OIML R 66:2009 Прилади для вимірювання довжини. Загальні технічні вимоги (OIML R 66:1985, IDT)»

ДСТУ Б EN 197-1:2015 ЦЕМЕНТ. Частина 1. Склад, технічні умови та критерії відповідності для звичайних цементів (EN 197-1:2011, IDT)

Розділ 4

Підрозділ 4.2

Пункт викласти в новій редакції:

«4.2 В залежності від типу рейкового скріплення шпали підрозділяються на 3 типи:

- тип Ш1 – для підкладкового роздільного клемно-болтового рейкового скріплення з різьбовим прикріпленням рейки і підкладки до шпали;

- тип СБЗ – для безпідкладкового анкерного пружного рейкового скріплення з безрізьбовим прикріпленням рейки до шпали.

- тип Ш9 – для безпідкладкового дюбельного пружного рейкового скріплення з різьбовим прикріпленням рейки до шпали.

Схеми шпал типів Ш1, СБЗ, Ш9 наведені на рисунках 1, 2, 2а».

Додати рисунок 2а:

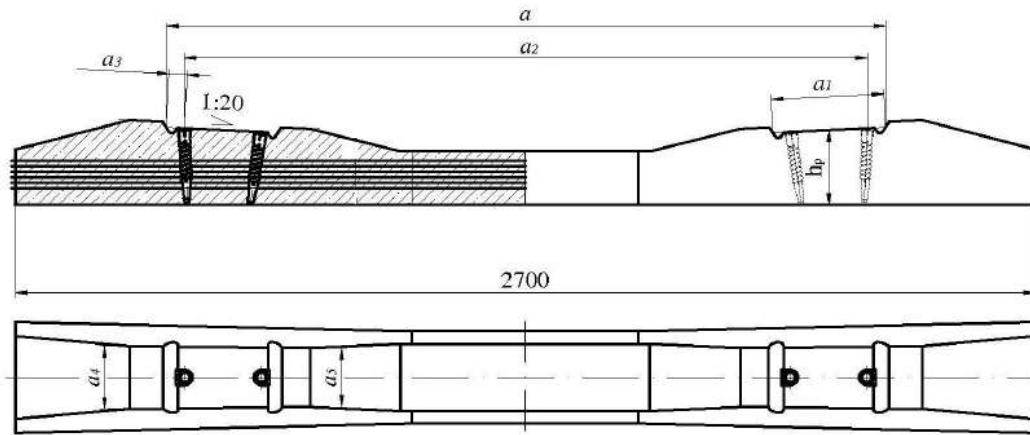


Рисунок 2а – Схема шпал типу Ш9

Підрозділ 4.3

Викласти у новій редакції:

«4.3 Шпали типу Ш1 підрозділяються на марки:

- Ш1-1 – для колій шириною 1520 мм з рейками типів Р65, 60Е1, UIC60, Р50, сферичними або П-подібними закладними шайбами, скріпленнями марки КБ;
- Ш1-2 – для колій шириною 1520 мм з рейками типу Р50, зі сферичними закладними шайбами, скріпленнями марки КБ;
- Ш1-3 – для колій шириною 1520 мм з рейками типів Р65, 60Е1, UIC60, Р50, з П-подібними закладними шайбами, скріпленнями марок КБ, СКД65-Б;
- Ш1Е-1 – для колій шириною 1435 мм з рейками типів Р65, 60Е1, UIC60, Р50, з П-подібними закладними шайбами, скріпленнями марок КБ, СКД65-Б;
- Ш1М – мостові, для колій шириною 1520 мм з рейками типів Р65, UIC60 та Р50, П-подібними закладними шайбами, скріпленнями марки КБ, з плоскою верхньою гранню і дюбелями для закріплення охоронних пристроїв;
- Ш1МП – для колій шириною 1520 мм на переїздах з рейками типів Р65, П-подібними закладними шайбами, скріпленнями марки

КБ, з плоскою верхньою гранню та дюбелями для укладання плит переїздів.

Шпали типу СБЗ підрозділяються на марки:

- СБЗ-0 – для колій шириною 1520 мм з рейками типів Р65, 60Е1, UIC60, скріпленнями марки КПП;
- СБЗ-1 – для колій шириною 1520 мм з рейками типів Р65, 60Е1, UIC60, скріпленнями марки КПП;
- СБЗ-2 – для колій шириною 1520 мм з рейками типу Р50, скріпленнями марки КПП;
- СБЗ-0-1 – для колій шириною 1520 мм з рейками типу Р50, скріпленнями марки КПП;
- СБЗ-0-2 – для колій шириною 1435 мм з рейками типу Р50, скріпленнями марки КПП;
- СБЗ-0-3 – для колій шириною 1435 мм з рейками типів Р65, 60Е1, UIC60, скріпленнями марки КПП;
- СБЗС (Ш2С-1)– для суміщених на одній шпалі колій 1520 мм і 1435 мм, з чотирма підрейковими площадками, рейками типів Р65, UIC60, скріпленнями марки КПП.

Шпали типу Ш9 виготовляються марок Ш9-1, Ш9-2 для колій шириною 1520 мм з рейками типів Р65, 60Е1, UIC60, безпідкладковими шурупно-дюбельними пружними скріпленнями марок System W30, System W21, SBS W SL-1 900 R65 або аналогічними.

Для всіх типів шпал допускається виготовлення шпал інших марок, що відповідають вимогам цього стандарту, зі скріпленнями, виготовленими за EN стандартами, ратифікованими (введеними в дію) в Україні.

Загальні характеристики шпал наведені у таблиці 1».

Таблиця 1

Додати тип рейок «60E1» до марок шпал Ш1-1; Ш1-3; СБ3-0; СБ3-1; СБ3-0-3.

Додати рядки:

Тип шпал	Тип скріплення	Марка шпали	Ширина колії, мм	Тип рейок	Марка скріплення	Кількість арматурного дроту, шт.	Рисунок у додатку А
Ш1	Підкладкове роздільне клемно-болтове	Ш1Е-1	1435	P65; 60E1; UIC60; P50	КБ; СКД65-Б	44	
Ш9	Безпідкладкове шурупно-дюбельне пружне	Ш9-1	1520	P65; 60E1; UIC60	System W30; System W21	44	
		Ш9-2	«	«	SBS W SL-1-900-R65	«	A.14

Таблиця 2

Додати рядки:

Марка шпали	Розміри шпали, мм							Кут нахилу упорних кромek α
	Довжина	Найбільш а ширина	Найбільш а висота	a / a'	a_1	a_2	a_3	
Ш9-1	2700	300	230	Згідно з робочими кресленнями				
Ш9-2	2700	300	230	Згідно з робочими кресленнями				

Пункт 4.5.1.

Додати другий абзац:

«Для шпал типу Ш9 розмір a є відстань між зовнішніми упорними кромками поглиблених підрейкових площадок різних кінців шпали, яку вимірюють на рівні поверхні підрейкової площадки (рисунок 2а).».

Підрозділ 4.7.

Додати пункт 4.7.1:

«4.7.1 Основними розмірами, які визначають розташування шурупно-дюбельного скріплення на підрейкових площадках шпал типу Ш9, є відстані a_1 , a_2 , a_3 :

a_1 – відстань між упорними крайками заглиблень однієї підрейкової площадки шпали, заміряна на рівні поверхні підрейкової площадки шпали;

a_2 – відстань між осями крайніх дюбелів різних кінців шпали;

a_3 – відстань між віссю дюбеля і упорною крайкою заглиблення підрейкової площадки шпали, заміряна на рівні поверхні підрейкової площадки шпали».

Підрозділ 4.9.

Перший абзац доповнити реченням:

«П-подібна згідно з чинною нормативно-технічною документацією».

Четвертий абзац:

Після слів «... анкери типу АЗ» ***додати*** «...(або інших типів/марок)...»

Четвертий абзац доповнити реченням:

«Відстань від осі отворів та пазів анкера для клеми до поверхні підрейкової основи повинна складати 16,5 мм».

Підрозділ 4.10.

Останній абзац викласти у новій редакції:

«Шпали Ш1МП (рисунок А.6) призначені для встановлення та

фіксації плит переїзного та пішохідного настилів, а також відбійного пристрою біля них».

Розділ 5

Таблицю 3 викласти у новій редакції.

Переріз шпали, що випробується	Контрольне навантаження, кН (тс), для шпал			
	всіх марок, крім Ш1М, Ш1МП і СБЗС (Ш2С-1)		марок Ш1М, Ш1МП і СБЗС (Ш2С-1)	
	першого сорту	другого сорту	першого сорту	другого сорту
Підрейковий	130(13,2)	120 (12,2)	147 (15)	136 (13,3)
Середній	98 (10,0)	88 (9,0)	117,7 (12)	105,7(10,3)

Підрозділ 5.2

Викласти у новій редакції:

«5.2 Шпали типів СБЗ та Ш9 повинні виготовлятися з важкого бетону згідно з ДСТУ Б В.2.7-176 класу за міцністю на стиск не менше ніж С35/45. Допускається виготовляти шпали із важкого бетону згідно ДСТУ Б В.2.7-43 класу за міцністю на стиск не менше ніж В45. Клас бетону для шпал типу Ш1 - не менше ніж С32/40 (В40)».

Підрозділ 5.9

Викласти у новій редакції:

«5.9 Для приготування бетону шпал потрібно застосовувати: портландцемент ПЦІ-500Н згідно з ДСТУ Б В.2.7-46, СЕМ-1згідно з EN 197; щебінь із природного каменю згідно з ДСТУ Б В.2.7-75, ДСТУ Б EN 12620; природній пісок згідно з ДСТУ Б В.2.7-32, ДСТУ Б EN 12620 і пісок із відсівів подрібнення вивержених гірських порід згідно з ДСТУ Б В.2.7-210; вода згідно з ДСТУ Б В.2.7-273. Допускається застосовувати портландцемент ПЦ II згідно з ДСТУ Б В.2.7-46, СЕМ II згідно з ДСТУ Б EN 197-1».

Підрозділ 5.10

Перший абзац викласти у новій редакції:

«5.10. Дрібний та крупний заповнювачі повинні бути перевірені на вміст потенційно реакційно-здатних порід.

Для запобігання внутрішньої корозії бетону від взаємодії реакційно-здатних порід заповнювачів з лугами цементу необхідно передбачати заходи з переліку наступних:

- 1) призначення складу бетону з мінімальною можливою витратою цементу;
- 2) виготовлення бетону на портландцементях зі вмістом луку в перерахунку на Na_2O не більше 0,6 %;
- 3) виготовлення бетону на портландцементях з мінеральними добавками;
- 4) розбавлення заповнювача реакційно-здатної породи заповнювачем, що не містить реакційно-здатних компонентів;
- 5) введення до складу бетону хімічних та/або мінеральних добавок, що запобігають внутрішню корозію».

Другий абзац доповнити реченням:

«Марка щебеню за міцністю повинна бути не менше ніж 1200. Марка щебеню за морозостійкістю повинна бути не менше ніж F200».

Підрозділ 5.12

Перше речення викласти у новій редакції:

«5.12 Для армування шпал необхідно застосовувати дріт з вуглецевої сталі, призначений для армування попередньо напружених залізобетонних конструкцій, періодичного профілю діаметром 3 мм з номінальним тимчасовим опором не менше 1700 Н/мм^2 згідно з чинною нормативно-технічною документацією».

Підрозділ 5.18

Вилучити: «згідно з ГОСТ 23157 або».

Доповнити останнє речення першого абзацу: «з закладними пластмасовими пустото утворювачами».

У другому абзаці після слів «...А3-2...» додати «...(або інших типів/марок)...»

Підрозділ 5.22

Викласти у новій редакції:

«5.22 Досягнення бетоном шпал передаточної міцності повинно забезпечуватись за рахунок природного твердіння або тепловологісної обробки. У разі застосування тепловологісної обробки тривалість попередньої витримки шпал повинна бути не менше ніж 2 год, а температура ізотермічної витримки в залежності від вмісту в цементі сульфатів не повинна бути більшою ніж величина, визначена за рис. 7.5 ДСТУ-Н Б В.2.7- 299:2013».

Таблицю 4 доповнити рядком:

Тип шпал	Найменування відхилення геометричного параметра	Найменування геометричного параметра	Граничні відхилення для шпал, мм	
			першого сорту	другого сорту
Ш9	Відхилення від лінійного розміру	Довжина шпали	±10	±20
		Ширина шпали	+10;-5	+20;-5
		Висота шпали	+8;-3	+15;-5
		Ширина підрейкових площадок шпал (a_4/a_5)	+1; -3	+2; -3
		Відстань між упорними крайками заглиблень підрейкових площадок різних кінців шпали, заміряна на рівні поверхні підрейкової площадки шпали a	±2	+3; -2

		Відстань між упорними крайками заглиблень однієї підрейкової площадки шпали, заміряна на рівні поверхні підрейкової площадки шпали a_1	+2; -1	+3; -1
		Відстань між осями крайніх дюбелів різних кінців шпали a_2	± 1	± 1
		Відстань між віссю дюбеля і упорною крайкою заглиблення підрейкової площадки шпали, заміряна на рівні поверхні підрейкової площадки шпали a_3	± 1	± 1
	Відхилення від прямолінійності профілю підрейкових площадок між анкерами	-	1	1

Підрозділ 5.25

Пункт 5.25.1 викласти у новій редакції:

«5.25.1 На верхній поверхні кожної шпали штампуванням під час формування потрібно наносити:

товарний знак або коротке найменування підприємства-виробника;

рік виготовлення (дві останні цифри);

номер опалубки та комірки;

умовне позначення марки шпали.

У кінцевій частині кожної шпали потрібно нанести фарбою штамп ВТК і номер партії».

Рисунок 3

Після слів «5 – марка шпали...» **додати** «, номер опалубки та комірки»

Підрозділ 5.26

Додати новий пункт:

«5.26 Нормативний строк експлуатації шпал, у т.ч. закладних деталей – шайб, анкерів, дюбелів – 50 років».

Розділ 6

Підрозділ 6.2

Останнє речення другого абзацу викласти у новій редакції:

«Періодичні випробування за показниками морозостійкості, водонепроникності та контроль електричного опору бетону і шпал здійснюють один раз на рік, за точністю геометричних параметрів, за пропелерністю, та положенням закладних шайб – один раз на місяць.»

Додати нові підрозділи:

«6.9 На вимогу споживача підприємство-виробник на кожну партію шпал повинно надати технічний паспорт, в якому повинна міститись

назва підприємства-виробника, тип, марка шпал, а також визначені за згодою між підприємством-виробником і споживачем технічні характеристики і результати контролю якості.

6.10 Вводити в експлуатацію шпали в колії допускається лише після досягнення бетоном шпал проектної міцності».

Таблицю 6 доповнити рядками:

найменування показника	вид випробувань (+/-)			номер пункту ДСТУ		об'єм вибірки з партії (число зразків)	
	приймальні о-здавальні	періодичні	типові	технічних вимог	методів випробувань	шт.	%
вхідний контроль матеріалів та покупних комплектувальних виробів	+	-	+	5.9, 5.10, 5.12, 5.18			100
кількість арматурних дротів та їх виступ за торцеві поверхні шпали	+	-	+	5.17	7.5		100
геометричні параметри шпал	+	-	+	5.19	7.5, 7.15	3	5
загальна сила початкового натягу арматурного дроту	+	-	+	5.15	7.4	3	5

Розділ 7

Підрозділ 7.5.

Викласти у новій редакції:

«7.5 Для вимірювання лінійних розмірів шпал, а також раковин і сколів бетону необхідно застосовувати металеві вимірювальні інструменти згідно з ДСТУ Б В.2.6-2, ДСТУ OIML R 66, ДСТУ 4179: штангенциркулі, рулетки, лінійки, а також вимірювальні лупи.

Вимірювальні інструменти повинні відповідати чинним нормативним документам на них і бути повіреними у встановленому порядку».

Підрозділ 7.6.

Вилучити: «згідно з ДСТУ ГОСТ 166,»; «згідно з ДСТУ ГОСТ 427,».

Підрозділ 7.7.

Перший абзац викласти у новій редакції:

«7.7 Підуклонку підрейкових площадок (i_1 та i_2) і пропелерність шпали i_3 необхідно контролювати за допомогою шаблона-індикатора, який повинен накладатись одночасно на обидві підрейкові площадки шпали або форми за схемою, наведеною на рисунку 7. Спосіб контролю – на шпалі або у формі допускається обирати підприємству-виробнику».

Вилучити: «згідно з ДСТУ ГОСТ 166,».

Підрозділ 7.8, 7.10, 7.13.

Вилучити: «згідно з ДСТУ ГОСТ 166,».

Підрозділ 7.9.

Вилучити: «згідно з ДСТУ ГОСТ 427».

Підрозділ 7.16.

Вилучити: «згідно з ГОСТ 25706».

Підрозділ 7.17.

Перший абзац доповнити реченням:

«Вимірювання електричного опору зразків бетону має проводитись після їх витримання у повітряно-сухих умовах за відносної вологості повітря не більше ніж 75 % та температури повітря не нижче ніж плюс 18°C протягом не менше ніж 7 діб».

Підрозділ 7.22.

Вилучити: «згідно з ДСТУ 3215».

Розділ 8

Підрозділ 8.2.

Викласти у новій редакції:

«8.2 Термін зберігання шпал всіх типів на складах підприємств-виробників або споживачів не повинен бути більшим, ніж нормативний термін експлуатації шпал. Шпали, виготовлені за цим стандартом, передбачені для укладання в колію, які довгий час зберігались на складах підприємств-виробників або споживачів, повинні відповідати вимогам цього стандарту».

Розділ 9

Підрозділ 9.2.

Вилучити: «відповідно до ГОСТ 12.1.003».

Підрозділ 9.4.

Замінити :-«ГОСТ 12.1.004» на «ДСТУ 8828»

Вилучити: «НПАОП 26.6-1.05».

Підрозділ 9.9.

Замінити : «згідно з ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009» на . «згідно з діючими правилами та інструкціями».

Розділ 10

Підрозділ 10.3.

Останній абзац викласти у новій редакції:

«Сертифікація продукції може здійснюватись також із використанням модуля В (перевірка виробу певного типу) в комбінації з модулем D (забезпечення належної якості виробництва) або модулем F (перевірка продукції)».

Розділ 11

Підрозділ 11.2.

Викласти у новій редакції:

«11.2 Гарантійний строк експлуатації шпал – десять років від дати їх

укладання в колію або напрацювання пропущеного вантажу до 700 млн.т. брутто. Якщо на дату укладання в колію шпали надійшли споживачу більше дев'яти місяців тому, відлік гарантійного строку починається з дев'яти місяців від дати надходження.

Гарантійний строк експлуатації закладних деталей – шайб, анкерів, дубелів повинен бути не менший ніж гарантійний строк експлуатації шпал і повинен бути вказаний у нормативно-технічній документації на закладні деталі.

Підприємство-виробник зобов'язано безкоштовно замінити ті шпали, в яких впродовж зазначеного гарантійного строку будуть виявлені дефекти, що виникли з його вини».

Додаток А

Додати рисунок А.14:

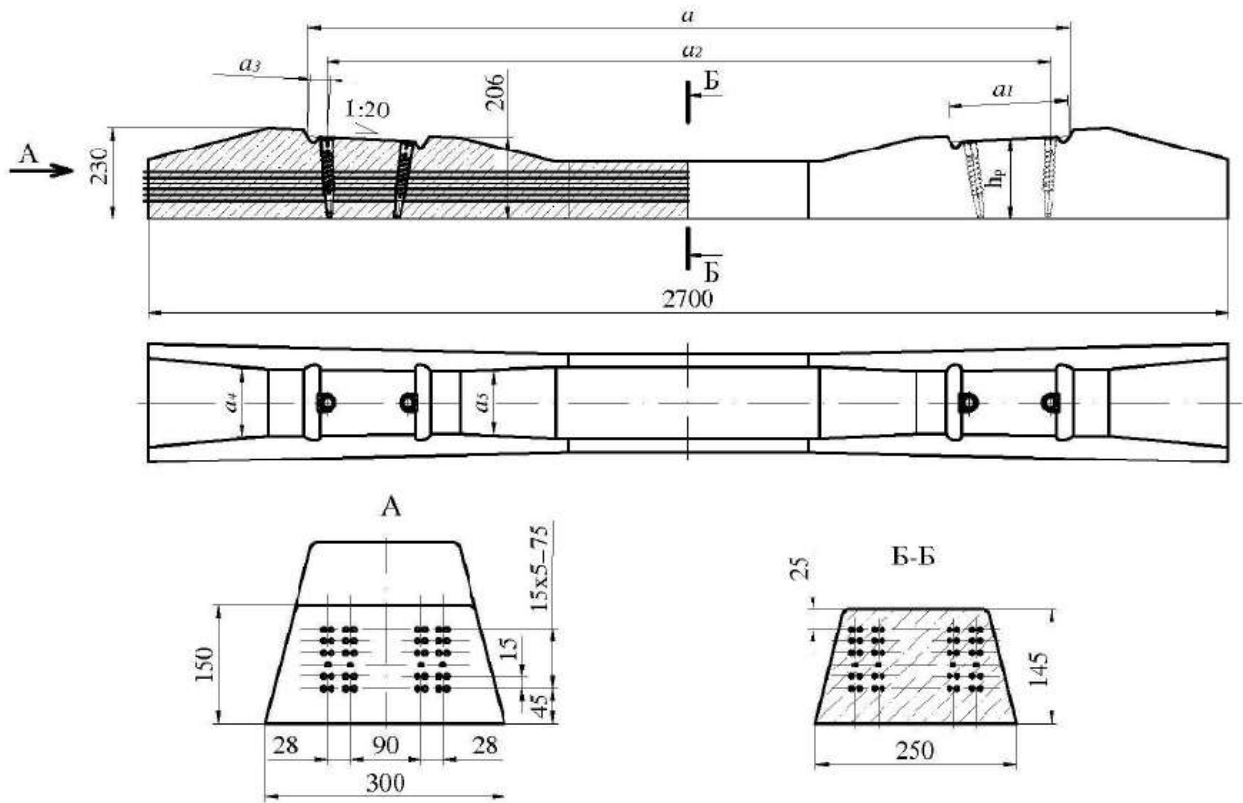


Рисунок А.14 – Шпала Ш9

Таблиця А.1

Додати рядки:

Марка шпали	Об'єм бетону на 1 шпалу, м ³	Витрата арматурного дроту на 1 шпалу, кг	Витрата закладних шайб на 1 шпалу, шт./кг	Витрата анкерів на 1 шпалу, шт./кг	Витрата полімерних дюбелів на 1 шпалу, шт.	Розрахункова маса шпали, кг
Ш9-1	0,108	6,72±1%	-	-	4	275
Ш9-2						