



T-03-07-136

# “БДЖ – ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ” ЕООД ЦЕНТРАЛНО УПРАВЛЕНИЕ

ул. “Иван Вазов” № 3, София 1080, България  
факс: (+3592)9878869  
bdz\_passengers@bdz.bg  
www.bdz.bg



ОДОБРЯВАМ:



ЛЮБЕН НАНОВ

Управител на „БДЖ-ПП“ ЕООД

18.08.21 г. бл.л. 3041

## ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИЯ

за

за доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на стенд за измерване натоварването на колелата (по талиги) на пътническите вагони /ПВ/

### I. Предназначение на технологичното оборудване.

Проверката на балансирането на цял вагон се осъществява посредством използване на технологичен модул, позволяващ преминаването на вагона върху регистриращи устройства и с помощта на подходящи измервателни устройства и апаратура измерване на индивидуалното натоварване от всяко колело върху релсовия път от собственото тегло на вагона.

Стендът ще създаде условия за измерване натоварването на колелата (по талиги) на пътнически вагони, собственост на „БДЖ - ПП“ ЕООД след извършен планов ремонт, съгласно правилниците за среден и капитален ремонт на ПВ.

### II. Изисквания при проектирането, изработването и монтажа на стенд за измерване натоварването на колелата на ПВ

Стендът за измерване на натоварването на колелата на ПВ да позволява:

- измерването да се извършва по талиги, посредством измервателни звена (сензори) разположени под всяко колело на талигата.

- измерването да се извършва индивидуално за всяко колело, т.е. да се използват четири сензора.

- последователно да се измерват двете талиги.

Резултатите от измерването да определят разликите в натоварването на колелата и колоосите в абсолютни единици и в проценти.

Стендът да има задължително:

- участък от съществуващ релсов път (разположен в закрито помещение) с дължина 50 м. и максимална денивелация  $\pm 2$  mm. Сензорите за възприемане на силата на натоварване на колелата да се монтират в средата на участъка;

- четири броя измервателни елемента, изградени със сензори за сила от тензометричен тип;

- електроизмервателна система, състояща се от тензометрични датчици, усилватели, преобразувател, пулт за управление и компютър с принтер;

- електронно-измервателна система - разположена в шкаф в близост до стенда;

- отпечатване на индивидуален протокол с данни от измерването за всеки измерен вагон, включващ неговия 12-десет цифрен номер, въвеждан от оператор.

Необходимо е в системата да се организира база данни в която да има възможност да се съхранява информацията за извършено измерване преди и след ремонт на съответния номер вагон и талига. Информацията да се съхранява в паметта на машината, а електронен носител и да може да се отпечатва на хартия.

Системата за измерване да дава възможност за отпечатване на протокол - под формата на "Карта за измерване на статичното натоварване на колелата на 4-осни вагони".

След монтажа на стендът, той да бъде тариран и готов за употреба, като се предвиди възможност тарирането да се извършва от Възложителя.

### **III. Основни компоненти на стенд за измерване натоварването на колелата на ПВ:**

Измервателни елементи, изградени със сензори за сила:

- максимална стойност на измерваната сила от един измервателен елемент – 80kN;
- максимална грешка – 0,1%;
- усилвател шест проводен мост - за компенсация на съпротивлението на кабелите и термоелектрическият ефект в съединителните клеми;
- изхода или предаването на сигнала към измервателната система да се осъществява посредством стандартен цифров протокол по RS485 или Етернет
- преобразувател;
- електронно изчислителна машина и свързано с нея печатащо устройство.
- получените характеристики на всяка талига да се разпечатват под формата на "Карта за измерване на статичното натоварване на колелата на 4-осни вагони" по образец.

IV. Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на стенд за измерване натоварването на колелата (по талиги) на ПВ се отнася за ВД „Пловдив“, ремонтен цех, Южна индустриална зона, гр. Пловдив.

### **Приложения::**

Приложение 1: Карта за измерване на статичното натоварване на колелата на 4-осни пътнически вагони – образец.

С уважение,



инж. Николай Николов

Зам. директор, вагони

Карта за погълване на статичното натоварване по колела на 4-осни вагоны

Вагон №

Дата и място:

Разлика в стат. натоварване ляво/дясно

Лява страна

Дясна страна

$\Delta = (q_x - Q_{ср})$   $A = (\Delta / Q_{ср}) * 100$

$q_x = q_{1л}, q_{1д}, q_{1лл}, q_{1лд}, q_{1ллл}, q_{1ллд}, q_{1лллл}, q_{1лллд}, q_{1ллллл}$

I колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1д</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

I колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1л</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

I колоос ляво		norm
Δ =	0,00	kg
A =	#DIV/0!	%
		±5%

II колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1лд</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

II колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1лл</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

II колоос ляво		norm
Δ =	0,00	kg
A =	#DIV/0!	%
		±5%

III колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1ллд</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

III колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1ллл</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

III колоос ляво		norm
Δ =	0,00	kg
A =	#DIV/0!	%
		±5%

IV колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1лллд</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

IV колело		kg
q <sub>1</sub>		
q <sub>2</sub>		
q <sub>3</sub>		
q <sub>1лллл</sub> = Σq <sub>i</sub> /n		0,00

IV колоос ляво		norm
Δ =	0,00	kg
A =	#DIV/0!	%
		±5%

IV колоос дясно		norm
Δ =	0,00	kg
A =	#DIV/0!	%
		±5%

Q <sub>1ср</sub> = (q <sub>1л</sub> + q <sub>1д</sub> )/2	kg	0,00
Q <sub>2ср</sub> = (q <sub>1лл</sub> + q <sub>1ллд</sub> )/2	kg	0,00
Q <sub>3ср</sub> = (q <sub>1ллл</sub> + q <sub>1лллд</sub> )/2	kg	0,00
Q <sub>4ср</sub> = (q <sub>1лллл</sub> + q <sub>1ллллд</sub> )/2	kg	0,00

Въвел - три имена, длъжност и подпис