

Закрытое акционерное общество научная организация
«Тверской институт вагоностроения»
(ЗАО НО «ТИВ»)

ПРОТОКОЛ

исследовательских испытаний конструкции из
профиля алюминиевого на стойкость к
механическим внешним воздействующим факторам

1 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

Испытаниям подвергалась конструкция из профиля алюминиевого
(далее - конструкция).

2 ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Проверка устойчивости конструкции к воздействию синусоидальной вибрации в
диапазоне частот 10 – 200 Гц.

3 ОБЪЁМ ИСПЫТАНИЙ

Испытание на вибропрочность методом 103-1.1 по ГОСТ 30630.1.2-99

4 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Средства измерений и испытательное оборудование, применяемое при
испытаниях, были поверены и аттестованы в установленном порядке, а также
обеспечивали необходимую точность измерений. Сведения о средствах измерения и
испытательном оборудовании, применяемом при испытаниях, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Средства измерений и испытательное оборудование

Наименование испытания (проверки)	Наименование прибора (испытательного оборудования)	Данные о поверке (аттестации) прибора (испытательного оборудования)
Стойкость к механическим внешним воздействующим факторам	Виброиспытательная система ETS 1500 – 320/SA15 зав. № 0050212	Свидетельство о поверке № 1030802 от 09.11.2012 г. Периодичность поверки 1 раз в год

5 МЕТОДИКА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Испытания проводились на базе испытательной лаборатории ЗАО НО «ТИВ»
согласно ГОСТ 30603.1.2-99.

Испытание на вибропрочность проводилось на виброиспытательной системе
ETS 1500 – 320/SA15 в нормальных климатических условиях внешней среды по
ГОСТ 15150-69:

- температура: плюс 25 ± 10 °С;
- относительная влажность воздуха: $45 \div 80$ %;
- атмосферное давление: $84 \div 106,7$ кПа.

При этом конструкция устанавливалась и закреплялась непосредственно на столе виброиспытательной системы. Все резьбовые соединения конструкции протягивались моментом 25 Н·м.

5.2 Перед началом испытаний проводился визуальный осмотр конструкции на предмет обнаружения механических повреждений и деформаций.

Конструкция допускалась к испытаниям, если визуальный осмотр не выявил механических повреждений и деформаций.

5.3 Испытание на вибропрочность выполнялось методом 103-1.1 по ГОСТ 30630.1.2.

Испытание проводилось путём плавного изменения частоты в диапазоне 10 – 200 Гц с амплитудой перемещения 2,5 мм до частоты перехода 61 Гц и амплитудой ускорения 20g после частоты перехода. Продолжительность испытаний составляла 8 часов.

По окончании испытания на вибропрочность проводился визуальный осмотр конструкции и момент затяжки соединений.

Конструкция считалась выдержавшей испытание, если она сохранила целостность, на поверхности профиля отсутствовали видимые механические повреждения и деформации, а момент затяжки не изменился.

6 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

После испытаний механических повреждений и деформаций конструкции не обнаружено. Прочность соединений конструкции не нарушена, момент затяжки соединений не изменился и составил 25 Н·м.

7 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

Конструкция из профиля алюминиевого устойчива к воздействию синусоидальной вибрации в диапазоне частот 10 – 200 Гц.

Зав. отделом № 6

Ведущий инженер
по наладке и испытаниям



Е. Н. Попов

В. А. Большаков