

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

« ____ » _____ 2006 г.

Стенд измерительный ГДП

Методика поверки

Мытищи, 2006 г.

Настоящая методика поверки распространяется на стенд измерительный ГДП, предназначенного для измерения придонного гидродинамического давления от надводных кораблей, и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверок.

Настоящая методика соответствует требованиям МИ 2526 и МИ 2040.

Рекомендуемый межповерочный интервал стенда измерительного ГДП (далее по тексту – стенда) периодической поверки не должен превышать 12 месяцев.

Перед проведением поверки необходимо предварительно ознакомиться с руководством по эксплуатации стенда ИМЯН.411711.701–04 РЭ.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки стенда должны выполняться операции, приведенные в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр.	6.1	да	да
Опробование.	6.2	да	да
Определение метрологических характеристик.	6.3		
Определение диапазона измерений гидродинамического давления.	6.3.1	да	да
Определение основной относительной погрешности измерений гидродинамического давления.	6.3.2	да	да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки стенда должны быть применены следующие средства измерений и вспомогательные устройства, приведенные в таблице 2.1

Таблица 2.1

№ пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2, 6.3, 6.3.1, 6.3.2	Манометр избыточного давления МТП-160, класс точности 1,5
6.2, 6.3, 6.3.1, 6.3.2	Пресс или приспособление в виде изменяемого объема для задания гидродинамического давления

2.2 Все средства поверки должны иметь действующий документ о поверке.

2.3 Допускается применение других средств измерений, удовлетворяющих требованиям настоящей методики и обеспечивающих измерение соответствующих параметров с требуемой погрешностью.

Вспомогательные материалы, необходимые для проведения поверки и нормы их расхода, приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Наименование материала	Нормы расхода, кг
Ветошь обтирочная ОСТ-63-46-84	0,5
Масло приборное МВП ГОСТ 1805-76	0,1
Смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,1
Спирт этиловый ГОСТ 18300-72	0,5
Мыло хозяйственное СТ 13-368-85	0,1

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура воды и воздуха (20 ± 5) °С;
- атмосферное давление (100 ± 4) кПа (750 ± 30) мм. рт. ст.;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре (20 ± 5) °С;
- напряжение сети (220 ± 22) В;
- частота сети (50 ± 1) Гц.

4 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ И КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

4.1 При выполнении операций поверки должны быть соблюдены все требования техники безопасности, регламентированные ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.1.0380-82, ГОСТ 12.3.0019-80, действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также всеми действующими местными инструкциями по технике безопасности.

4.2 К выполнению операций поверки и обработке результатов наблюдений могут быть допущены только лица, аттестованные в качестве поверителя в области гидроакустических измерений в установленном порядке.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 На поверку представляют стенд, полностью укомплектованный в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

При периодической поверке представляют дополнительно свидетельство и протокол о предыдущей поверке.

5.2 Во время подготовки установки к поверке поверитель знакомится с НД на поверяемый стенд, а также подготавливает все материалы и средства измерений необходимые для проведения поверки.

5.3 Поверитель производит сборку стенда и подготавливает ее к работе в соответствии с руководством по эксплуатации стенда ИМЯН.411711.701-04 РЭ.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При проведении внешнего осмотра устанавливается:

- соответствие стенда представленной эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на работу стенда;
- отсутствие повреждений кабелей и их разъемных соединений, а также на всех технических устройствах, входящих в состав стенда;
- наличие защитного заземления.

6.1.2 При проведении периодической поверки рассматривается свидетельство о предыдущей поверке.

6.2 Опробование

При опробовании следует проверить работоспособность стенда в полной сборке согласно руководству по эксплуатации стенда ИМЯН.411711.701-04 РЭ.

Для проверки измерительного тракта стенда на входе одного из приемников гидродинамического давления посредством пресса через входной штуцер задать давление рабочей жидкости, в качестве которой целесообразно применять спирт.

Убедиться, что на экране монитора стенда наблюдается отклик от задания давления на входе одного из приемников гидродинамического давления.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение диапазона измеряемого гидродинамического давления.

При положительных результатах опробования на работоспособность стенда к входному штуцеру одного из приемников гидродинамического давления параллельно магистрали пресса подключают манометр избыточного давления.

Посредством пресса и показаниям манометра задают давление рабочей жидкости, равное нижнему и верхнему пределам динамического диапазона, соответственно.

Показания на мониторе стенда о значениях измеряемого давления, соответствующее откликам измерительного тракта стенда на задание предельных значений измеряемого давления, не должны отличаться от паспортных более чем на 10 %.

6.3.2 Определение основной относительной погрешности измерений гидродинамического давления.

Выполнение операций по подготовке задания давления рабочей жидкости аналогичны п. 6.3.1. При этом проверкой должны быть охвачены поочередно все три приемника гидродинамического давления, входящие в состав стенда.

В отличие от процедур по п. 6.3.1 задание давления рабочей жидкости на входе приемника осуществляется с начала плавным повышением давления от нижнего до верхнего пределов, а затем обратным возвращением к нижнему пределу путем понижения давления. В процессе задания давления целесообразно производить кратковременные не менее 2-3 минут фиксации пресса с целью снятия показаний с монитора стенда и манометра. В зависимости от навыков работы с прессом необходимо зафиксировать, как минимум, три положения пресса, позволяющих снять показания о равномерно распределенных по диапазону измерений значениях давления.

На основании полученных показаний на мониторе стенда и манометре о значениях измеряемого давления для каждой фиксированной точки диапазона измерений вычисляют основную относительную погрешность измерений по формуле:

$$\Theta = \frac{\bar{M} - M_0}{M_0} \times 100\%,$$

где \bar{M} , M_0 - показания на мониторе стенда и манометре о значении измеряемого давления, соответственно.

Вычисленные значения основной относительной погрешности измерений гидродинамического давления стендом для фиксированных точек диапазона измерений не должны превышать 10 %.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При проверке ведут протокол произвольной формы или по форме, приведенной в приложении 1 МИ 2040 -89.

7.2 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке стенда, форма которого приведена в приложении ПР 50.2.006.

7.3 При отрицательных результатах поверки стенд к применению не допускается и на него выдается извещение о непригодности в соответствии с требованиями ПР 50.2.006 с указанием причины.

Начальник отдела 32 ГНИИИ МО РФ



В. Супрунок