



Test Procedure of Reverse Shift System in Manual Transmission

수동변속기 후진 변속 시험 절차

1 Introduction

Note: Nothing in this standard supersedes applicable laws and regulations.

Note: In the event of conflict between the Korean and English language, the Korean language shall take precedence.

1.1 Purpose. With a view to enhancing the efficiency and reliability of tests, this standard aims to regulate methods to test reverse shift system in manual transmission and its durability.

1.2 Applicability. The test standard is applied to testing reverse shift system in manual transmission and its parts and components. This standard is also applied to Asynchronization system (ex-D16) and to Semi Synchronization system.

2 References

Note: Only the latest approved standards are applicable unless otherwise specified.

2.1 External Standards/Specifications.

None

2.2 GM Standards/Specifications.

None

2.3 Additional References.

None

3 Resources

3.1 Facilities.

3.1.1 Calibration. The test facilities and equipment shall be in good working order and shall have a valid calibration label.

3.1.2 Alternatives. Alternative test facilities and equipment may also be used. However, all measuring variables as specified in this standard shall be determined correctly with respect to their physical definition.

3.2 Equipment.

3.2.1 Synchronization Test Equipment. Driving motor of input shaft, Control machine, PLC module, and Counter.

3.2.2 Data Acquisition System.

1 개요

주: 본 표준의 어떠한 내용도 준거법이나 규정을 대체할 수 없다.

주: 한국어와 영어의 상충이 있을 경우, 한국어를 우선으로 한다.

1.1 목적. 본 시험표준은 수동변속기내 후진 변속 성능 및 내구성을 평가하기 위한 방법에 대하여 규정함으로써 시험업무의 능률 및 신뢰성을 향상시키는데 그 목적이 있다.

1.2 적용 범위. 본 시험표준은 수동변속기내 후진기어 쉬프팅과 관련된 부품을 시험하는 데 적용되며, 비동기 시스템(구 D16) 및 반동기 (Semi Synchronization) 시스템에 적용된다.

2 관련 표준/규격

주: 특별히 명기된 규정이 없는 한 가장 최근에 승인된 표준을 적용한다.

2.1 사외 표준/규격.

None

2.2 GM 표준/규격.

None

2.3 기타 표준/규격.

None

3 시험 자원

3.1 시험 설비.

3.1.1 교정. 시험 설비와 장비는 제 성능을 발휘하고 유효한 교정 필증을 갖추어야 한다.

3.1.2 대체 수단. 대체 시험 시설과 장비가 사용될 수 있다. 그러나 본 표준에 명기된 모든 측정 변수들은 그 물리적 정의에 의거 정확하게 결정되어야 한다.

3.2 시험 장비.

3.2.1 싱크로 시험 장비. 입력축 구동 모터, 제어기구, PLC 모듈 및 카운터.

3.2.2 데이터 수집 장치

3.2.3 Sensors: Force sensor, RPM sensor, Displacement sensor.

3.2.4 Jig Fixture needed for the Test. Jig Fixture refers to the equipment that can fix and uphold a test item according to the drawings.

3.2.3 센서류. 포스 센서, RPM 센서, 변위센서.

3.2.4 시험에 필요한 지그 (Jig Fixture). 시험품을 도면에서 지정한 대로 고정, 지지할 수 있는 장치.



Photo 1: Test Equipment of Reverse Shift Performance /

사진 1: 후진 변속성능 시험장비



Photo 2: RPM Measurement Part - Gap Sensor /

사진 2: RPM 측정부 사진 - Gap Sensor

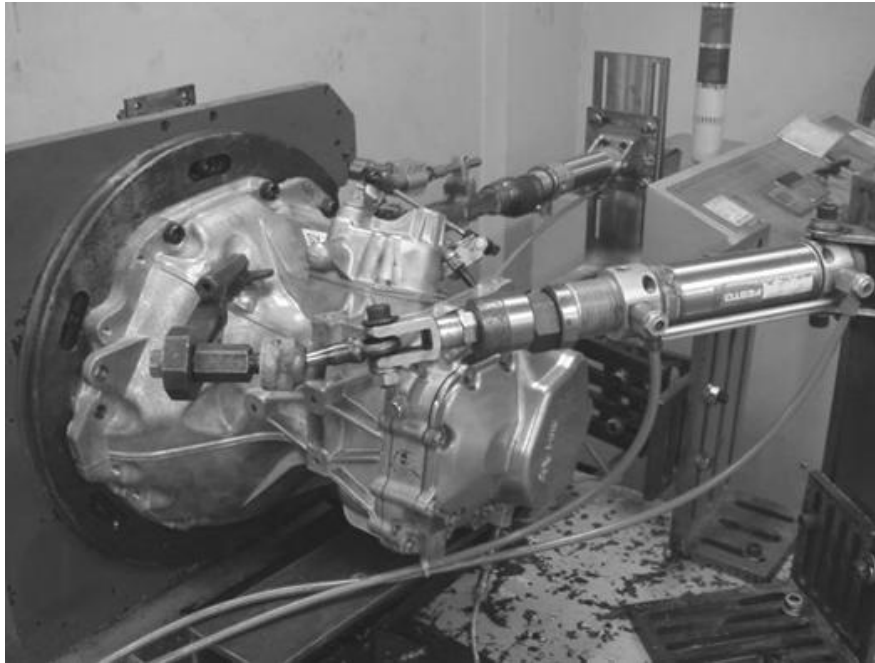


Photo 3: Test Equipment of Reverse Shift Durability /

사진 3: 후진 변속 내구 시험장비

4 Procedure

4.1 Preparation.

4.1.1 You shall modify the clutch of T/M test item in a machinery way or a hydraulic way, depending on the clutch of the equipment.

4.1.2 Like <Photo 1>, you shall install T/M test item on the Jig assembled with the clutch disc. (In this case, you shall remove the Cover of fifth shaft and replace it with modified cover to make sure that RPM sensor can be installed).

4.1.3 You shall inspect proper elements like the parts of the reverse shift and related parts based on the drawings.

4.1.4 You shall put together the above parts in manual transmission.

4.1.5 You shall check the clutch operation by naked eyes after adjusting the clutch at 8 ~ 12.5 mm by changing the stopper of the pneumatic equipment.

4.1.6 You shall fill the regulated oil as much as the amount required by the item test, and you shall inject the oil through the removed part of Gearshift Cover.

4.1.7 You shall install External Shift Control and Gear-shifting Knob attached with a strain gauge in the manual transmission in order to measure F_s at the Gear-shifting Knob. (Photo 1).

4.1.8 You shall install a length and angle Potentiometer to measure the motion of Gear-shifting Knob in case of shifting. (Photo 1).

4 시험 절차

4.1 시험 준비.

4.1.1 장비의 클러치 작동기구에 따라 T/M 시험품의 클러치 작동 메커니즘도 기계식이나 유압식으로 수정한다.

4.1.2 사진 1 과 같이, 클러치 디스크가 선 조립된 지그에 T/M 시험품을 장착한다. (이때 5 단축 Cover 는 탈착하여 RPM 센서 장착이 가능하도록 수정한 커버로 교체한다).

4.1.3 후진 변속 부품 및 관련 부품들에 대한 적절한 요소들을 도면 규정에 준하여 검사한다.

4.1.4 수동변속기 내에 상기 부품들을 조립한다.

4.1.5 공압 장치의 스톱퍼를 조절하여 클러치 작동구간을 조절한 후 (8 ~ 12.5 mm) 클러치 작동이 원활한지 육안으로 확인한다.

4.1.6 규정된 오일을 시험품에 규정된 양만큼 채우되, Gearshift Cover 를 탈거한 부분을 통해서 주입하도록 한다.

4.1.7 기어 쉬프팅 노브에서 하중 F_s 를 측정하기 위하여 수동 변속기에 외부 시프트 컨트롤(External Shift Control)과 스트레인 게이지가 부착된 기어 쉬프팅 노브를 장착한다. (사진 1).

4.1.8 변속 시 기어 쉬프팅 노브의 움직임을 측정하기 위해 길이 및 각도 포텐쇼 미터를 장착한다. (사진 1).