

Inspección de los diferentes componentes

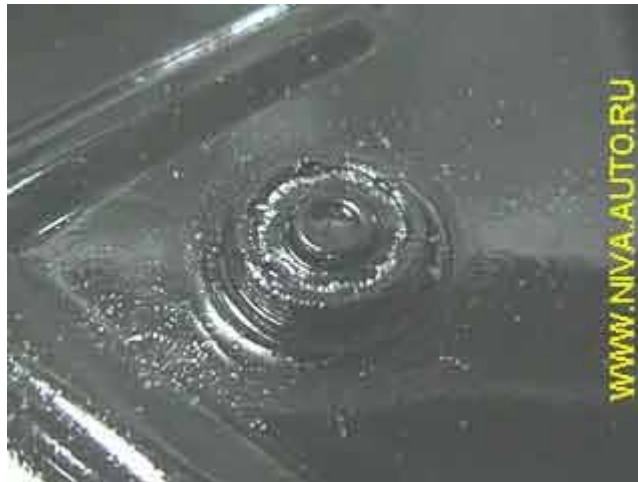
Por Volodjushka

Επιθεωρήσει "Ταίριαίνυ πιούσι. Γεαα"
NIVA-FAQ
undefined

Es necesario lavar minuciosamente todas las piezas removidas con gasolina, combustible diesel o kerosene. De otro modo simplemente no podrán apreciarse ciertos defectos. Por ejemplo, las grietas en las jaulas de los rodamientos son descubiertas a veces solamente después del lavado escrupuloso. Muy a menudo los fragmentos de piezas destruidas como los dientes de los engranajes, resortes trillados y sincronizadores molidos se esconden muy bien en el sedimento del fondo del cárter de la caja entre el aceite viejo. Ellos salen a la luz solamente después del lavado. En general, no remoloneen en lavar, de otro modo los fragmentos que hayan podido quedar sueltos pueden estropear todo el trabajo, como la cucharada de alquitrán en el barril de miel.

Así, en orden:

Lavamos **la tapa inferior y su tapón magnético** del polvo de bronce de los sincronizadores y las virutas metálicas:



Soplamos con aire comprimido.

Lavamos y examinamos **el mecanismo de cambio** a la presencia de grietas en la extensión de la palanca de cambios. El mecanismo sale fuera de servicio muy raramente, pero las extensiones se QUIEBRAN a veces:



Hay que lavar muy bien **los rodamientos**. En rodamientos de bolas examinamos las pistas externas e internas y las jaulas:



Comprobamos el juego entre las pistas balanceándolas relativamente en direcciones opuestas:



Examinamos las jaulas en presencia de grietas:



En los rodamientos de rodillos examinamos las pistas en ausencia de marcas de desgaste y decoloraciones de color azul pálido:



En el caso del rodamiento de agujas, comprobamos la integridad de la jaula plástica, e inspeccionamos las agujas en presencia de desgaste:



En existencia de juego, grietas o desgaste sustituimos los rodamientos. Como el rodamiento frontal de doble fila de bolas del eje intermedio casi siempre se deshace al removerlo, lo sustituimos por uno nuevo:



Tanto es así:



Después del lavado minucioso se examinan los dientes rectos de los **engranajes** en cuanto a su forma y a la presencia de grietas. Los dientes deben ser simétricos y sin desgaste en las aristas (foto izquierda). A la derecha se muestra un engranaje con evidente desgaste en la superficie lateral de los dientes:



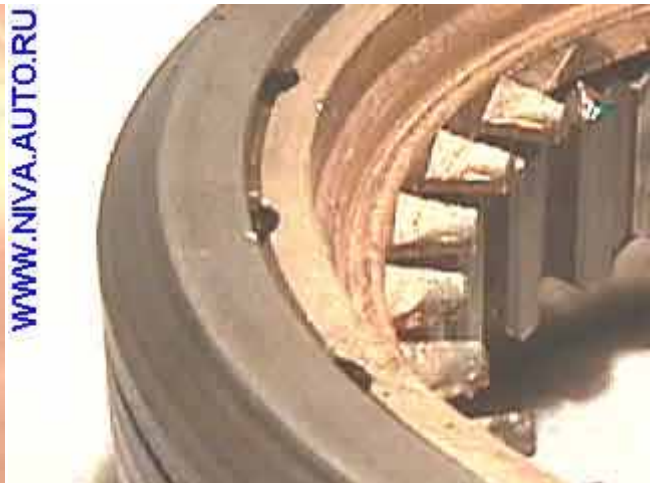
El anillo persistente del resorte (entre los dientes oblicuos y rectos del engranaje) debe tener forma regular, no semicircular, ovalada, alabeada y/o abollada. Especialmente esto toca para el engranaje de 5ta velocidad (Al aflojarse la tuerca de la cola el engranaje de 5ta acepta toda la carga y se dobla sobre el piñón intermedio de 5ta-marcha atrás). En la foto se muestra un engranaje de 5ta con una abolladura en el anillo persistente del resorte:



Lavamos **los sincronizadores** y examinamos para comprobar si hay desgaste en sus dientes:



Los sincronizadores no deben tener signos de rozaduras en su cara superior. En la foto de la izquierda se aprecia el torneado por contacto con los dientes del manguito. Estas rozaduras surgen porque el sincronizador se hunde más de lo normal y toca contra los dientes del manguito (foto de la derecha):



Se comprueba la integridad de **los resortes de los sincronizadores**:



Lavamos **los manguitos** minuciosamente con una brocha de dientes duros, especialmente en la zona de la ranura sobre los dientes (señalada con una flecha en la foto), pues allí siempre se acumulan muchas virutas:



Examinamos los topes de los dientes. Deben estar afilados, sin desgaste que los haga parecer romos:



Los lados de los dientes no deben presentar huellas de desgaste:



La ranura para la horquilla debe tener la faceta precisa, sin rebabas.

El sincronizador no debe hundirse totalmente en el manguito (como en la foto de la derecha), y tocar la superficie de los dientes (ya se explicó más arriba en el texto):



También sobre la superficie de trabajo del manguito no deben haber evidencias de torneado por los sincronizadores:



En caso de existir defectos en los manguitos estos se sustituyen por nuevos.

Lavamos **las horquillas de cambio** de todo rastro de aceite viejo. Ellas no deben presentar huellas de desgaste en la superficie de trabajo:



En caso de existir defectos en las horquillas estas se sustituyen por nuevas. .

Lavamos **los cubos** con gasolina y se inspeccionan por presencia de desgaste sobre las estrias:



Si están defectuosos se sustituyen por nuevos.

Se comprueba el libre movimiento de **las varillas** en el cárter:



También se comprueba el desgaste de las ranuras de las bolitas y chavetas del mecanismo de bloqueo y retención, así como las ranuras para el mecanismo de cambio. En caso de defectos se sustituye todo por nuevo.

Examinamos los engranajes **del eje intermedio** en presencia de grietas o rotura de los dientes:



Comprobamos la presencia de rosca en sus extremos (Noten en la foto de la izquierda que el eje intermedio de la caja de cuatro velocidades no tiene rosca)



(foto tomada por [Leo](#)).

Los engranajes de la marcha atrás deben tener intactos los topos de los dientes. Un engranaje con dientes dañados se sustituye por nuevo:



El piñón intermedio de 5ta-marcha atrás es lavado y se comprueba la presencia de todos los dientes (a veces se rompen oblicuamente) y la ausencia de grietas en ellos. También comprobamos el

desgaste de los dientes del engranaje intermedio de marcha atrás. La pista interna del rodamiento trasero no puede en ningún caso ser quitada con la fuerza de las manos:



Un piñón intermedio defectuoso debe ser sustituido por uno nuevo.

El bulón del piñón intermedio se rompe muy a menudo:



WWW.NIVA.AUTO.RU

Una vez rompí este bulón al apretarlo con la llave dinamoétrica. La parte corta se quedó en el eje intermedio. El fragmento se puede remover fácilmente con un destornillador plano:



En el **eje primario** comprobamos el rodamiento, el engranaje de la directa, el sincronizador y el resorte del sincronizador. Si hay observaciones en cuanto a la integridad del engranaje de la directa, se sustituye todo el eje primario.

El eje secundario sale raramente fuera de servicio. Con todo y eso, comprobamos el juego entre las estrías de la brida y el eje secundario:



En mi práctica había un caso en que se rompieron las estrías del eje secundario. En la foto de la izquierda se ve claramente el defecto en la estría. Esto tuvo lugar por negligencia (operación de la caja con la tuerca de la cola floja):



Examinamos la ranura bajo la cuña del engranaje grande de la marcha atrás y la cuña misma:



A veces se pueden descubrir roturas al simplemente enganchar el borde de la enclavadura:

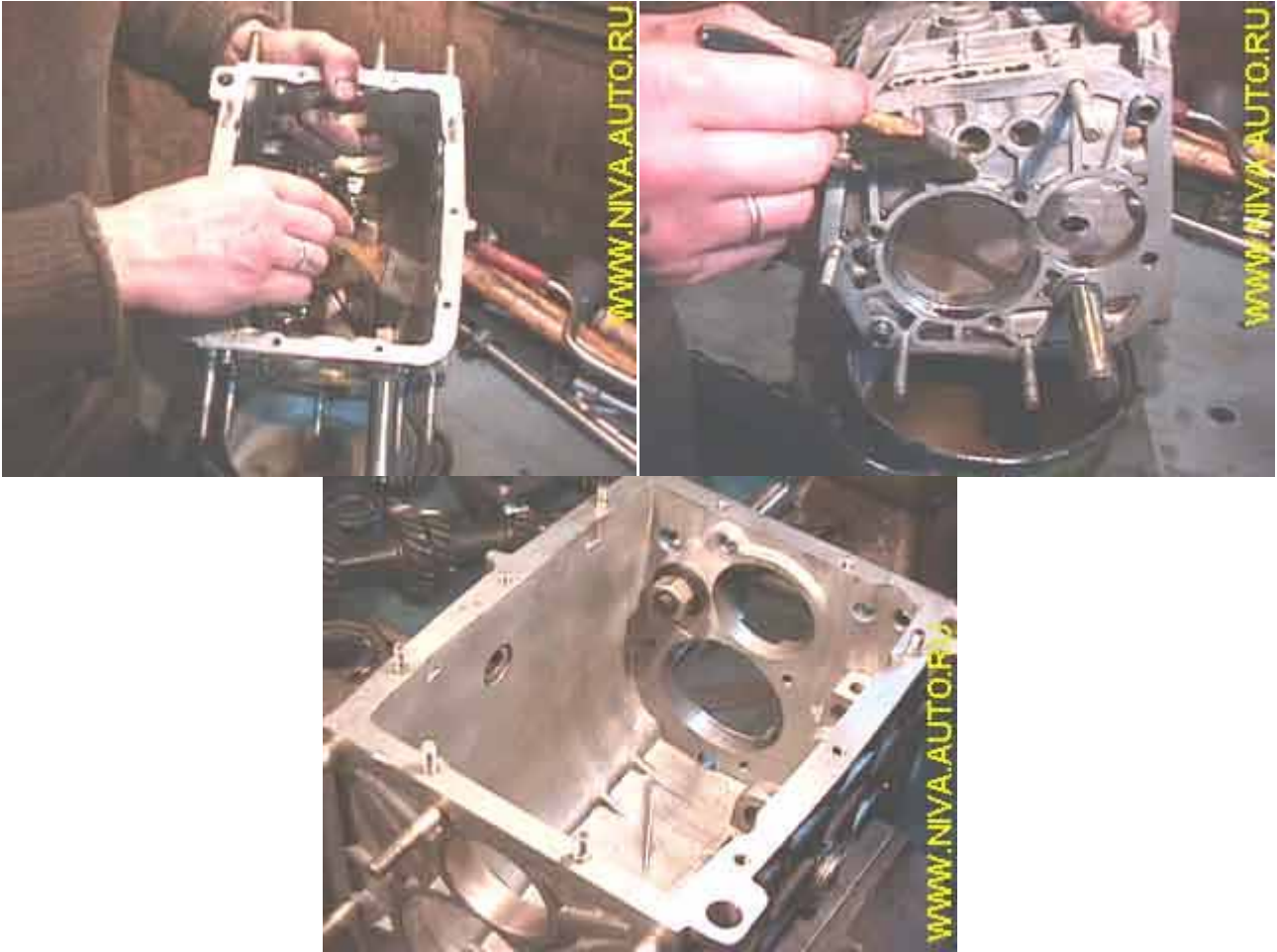


Si hay juego entre ambas piezas se sustituye el eje secundario y/o la cuña, según sea necesario.

La tapa trasera de la caja se lava de los restos de aceite y virutas. Comprobamos los lugares de aterrizaje de los rodamientos de los ejes secundario e intermedio. Las pistas externas no deben quedar flojas en sus alojamientos:



En la antecámara y cuarto trasero, y así como entre las costillas de endurecimiento del cárter se reúne mucha viruta, producida por el desgaste de las piezas. Lavamos minuciosamente todo el cárter:



Comprobamos la superficie de montaje de todos los rodamientos. Sus pistas externas no deben quedar flojas en los alojamientos del cárter. Buscamos en presencia de huellas considerables y de torneados. En todo el cárter no debe haber grietas. La presencia de cualquiera de estas señales requiere la sustitución completa del cárter.

En **la campana del embrague** se reúne también mucha escoria de las piezas, por ejemplo, fragmentos de arandela de empuje y de la jaula del rodamiento del eje primario. Por eso lavamos minuciosamente y examinamos su estado. Si fue destruido por completo el rodamiento del eje intermedio, prestamos atención al estado de los semicírculos de la campana que limitan el juego axial de este rodamiento (indicados por las flechas en la foto):



Si en ellos se aprecia desgaste, es necesario sustituir la campana.

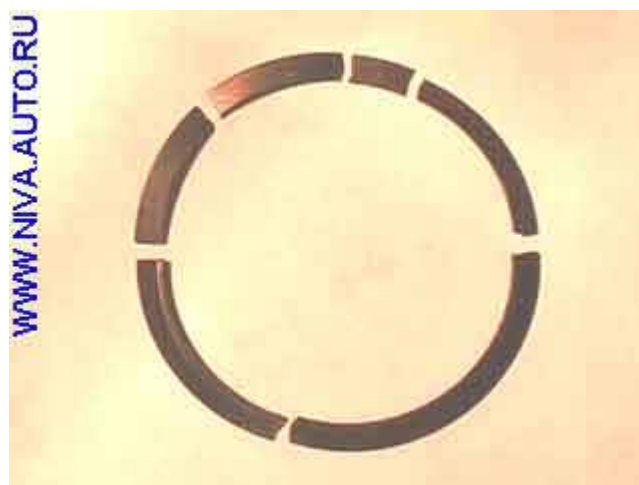
Prestamos atención al **casquillo que dirige el rodamiento de desembrague**. Si se aprecia en su cara torneado profundo de la arandela de empuje del rodamiento del eje primario (a la derecha) o si este sale libremente con la fuerza de las manos de su lugar (en este caso se ha caído simplemente), lo sustituimos por completo



Se comprueba la **arandela de empuje** a la distensión y la fractura:



En caso de roturas o alabeos se sustituye por una nueva:



Comprobamos **los retenes** por desgaste y cortes en la superficie de trabajo:



Su borde de trabajo no debe tener más de 1 mm de ancho.

Limpiamos de la suciedad **la horquilla de desembrague** con un cepillo metálico y lavamos con gasolina. Comprobamos la ausencia de grietas por las dos partes (los lugares de comprobación son indicados por las flechas):



Una horquilla con grietas se sustituye por una nueva..

El interruptor de los indicadores de marcha atrás se cambia si sus contactos están fuertemente corroídos o si al presionar la bolita no se cierra el circuito (se comprueba con la ayuda de un tester o lámpara de control).

Se limpian todos los planos del cárter del material de junta viejo.

Volodjushka, 14.03.03.