

Ulyanovsky Avtomobilny Zavod, S.R.L.



**Automóviles
PROFI**

Instrucciones de uso
236020-3902002-17
Segunda edición

2017

¡ATENCIÓN!

Las Instrucciones de uso contienen las reglas necesarias para el uso y mantenimiento del vehículo.

Antes de usar el vehículo lea atentamente estas instrucciones y el Libro de Servicio.

Le pedimos prestar una atención especial a los capítulos “Requisitos de seguridad y prevenciones”, “Rodaje del nuevo vehículo”, “Arranque y parada del motor”.

Sus acciones incorrectas pueden conducir a lesiones personales y daños en el vehículo y en sus componentes, así como el cese de la garantía de parte del fabricante.

Para una operación segura y fiable del vehículo siga todas las instrucciones de uso y mantenimiento técnico contenidas en estas instrucciones.

Usted puede encomendar el mantenimiento técnico de su vehículo a un centro de servicio recomendado por la empresa que se lo vendió. Los centros de servicio disponen de las piezas de repuesto necesarias y de un conjunto de dispositivos y herramientas especiales. Todos los trabajos de mantenimiento de los automóviles se realizan por especialistas experimentados.

Debido a un trabajo constante para mejorar el vehículo, su diseño puede tener algunos cambios no reflejados en esta publicación.

¡Les deseamos un feliz viaje!

© Ulyanovsky Avtomobilny Zavod, S.R.L. 2017

CAPÍTULO 1. INFORMACIÓN GENERAL

El automóvil UAZ-236021 de carga de dos ejes, tipo 4x2, con cabina de dos puertas y plataforma de carga.

El automóvil UAZ-236022 de carga de dos ejes, todo terreno, tipo 4x4, con cabina de dos puertas y plataforma de carga.

Los vehículos están diseñados para el transporte de pasajeros y cargas por todo tipo de carreteras y terrenos.

Los vehículos fabricados en la configuración "U" de la categoría 1 según el estándar GOST 15150 están diseñados para operar a temperaturas desde -40 hasta +40 °C, y a una humedad relativa de hasta 100 % a 25 °C, con un contenido de polvo en el aire de hasta 1,0 g/m³ y velocidad del viento de hasta 20 m/s, incluso en regiones ubicadas a una altura de hasta 3.000 m sobre el nivel del mar con una reducción correspondiente de sus características dinámicas de tracción y del consumo de combustible.

El signo "+" al lado de la denominación de una pieza (nodo) significa que dicha pieza (nodo) se instala en el vehículo dependiendo del tipo de completamiento.

MARCACIÓN DEL AUTOMÓVIL

Placa de fábrica del vehículo (fig. 1.1) se instala en el soporte trasero de la cabina al lado derecho del vehículo.

El número de identificación del vehículo se aplica sobre la placa de fábrica (fig. 1.1) y en la cabina del vehículo, en el panel inferior del parabrisas (fig. 1.2).

El número de identificación (fig. 1.2) consta de tres partes:

I parte: código internacional del fabricante significa:

X – zona geográfica en la que se encuentra el fabricante;

T – código del país;

T – código del fabricante.

II parte descriptiva – índice del vehículo.

III parte indicativa – año de fabricación del vehículo y su número de serie.

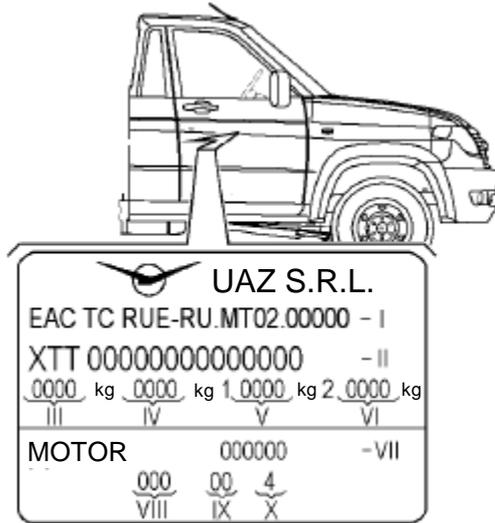


Fig. 1.1. Placa de fábrica del vehículo:

- I – número completo de homologación del tipo de vehículo (OTTC);
- II – número de identificación del vehículo (código VIN);
- III – peso máximo admisible del vehículo;
- IV – peso máximo admisible del vehículo con remolque;
- V – carga máxima admisible sobre el eje delantero;
- VI – carga máxima admisible sobre el eje trasero;
- VII – designación de modelo del motor;
- VIII – código del tipo de equipamiento;
- IX – código del tipo de presentación;
- X – clase ecológica.

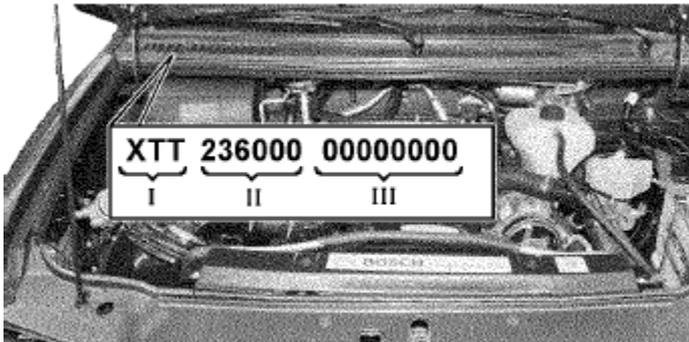


Fig. 1.2. Ubicación del número de identificación del vehículo

El número de identificación del chasis se estampa en el larguero del bastidor derecho, en la parte trasera (fig. 1.3).

El número de identificación del motor está estampado en el área ubicada en el lado izquierdo del bloque de los cilindros, por encima de los salientes de fijación del soporte delantero del motor (fig. 1.4).

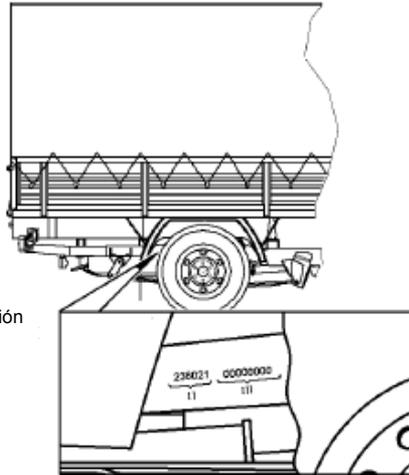


Fig. 1.3. Ubicación del número de identificación del chasis

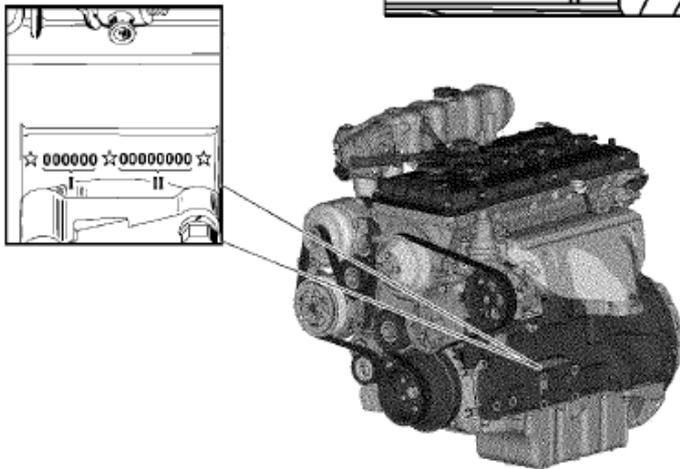


Fig. 1.4. Ubicación del número de identificación del motor I: la parte descriptiva (VDS) consta de seis símbolos (cifras) y se refieren al código del modelo del motor. II – la parte indicativa (VIS) consta de ocho símbolos. El primer símbolo (letra o cifra) se refiere al código convencional del año de fabricación del motor, el segundo símbolo (cifra) es el código convencional de la subdivisión del fabricante del motor, el resto de símbolos (cifras) corresponden al número de serie del motor, desde el inicio del año de fabricación del mismo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Denominación	Automóviles PROFI	
	UAZ-236022	UAZ-236021
1	2	3
Datos generales		
Dimensiones del vehículo *	Se muestran en las fig. 1.5–1.6	
Tipo de vehículo	Todo terreno, de dos ejes, con la configuración de ejes 4x4	De dos ejes, con la configuración de ejes 4x2
Máxima capacidad de carga (incluyendo al conductor y los pasajeros), kg:	1435	1510
Cantidad de asientos (incluyendo el asiento del conductor)	2	3
Peso total admisible del vehículo, kg	3500	3500
Distribución de toda la masa en los ejes, kg:		
sobre el eje delantero	1230	1230
sobre el eje trasero	2270	2270
Peso del vehículo en vacío (incluyendo al conductor), kg	2065	1990
Distribución de toda la masa en los ejes, kg:		
sobre el eje delantero	1135	1062
sobre el eje trasero	930	928

* Las dimensiones son promediadas, se dan como referencia y están sujetas a cambios dependiendo de las condiciones de funcionamiento, el tipo de neumáticos instalados, su estado y la presión de aire, la carga en el vehículo, el estado de suspensión, etc.

Fig. 1.5. Dimensiones principales del
automóvil UAZ 236022 con el peso total (las
dimensiones se dan como referencia)

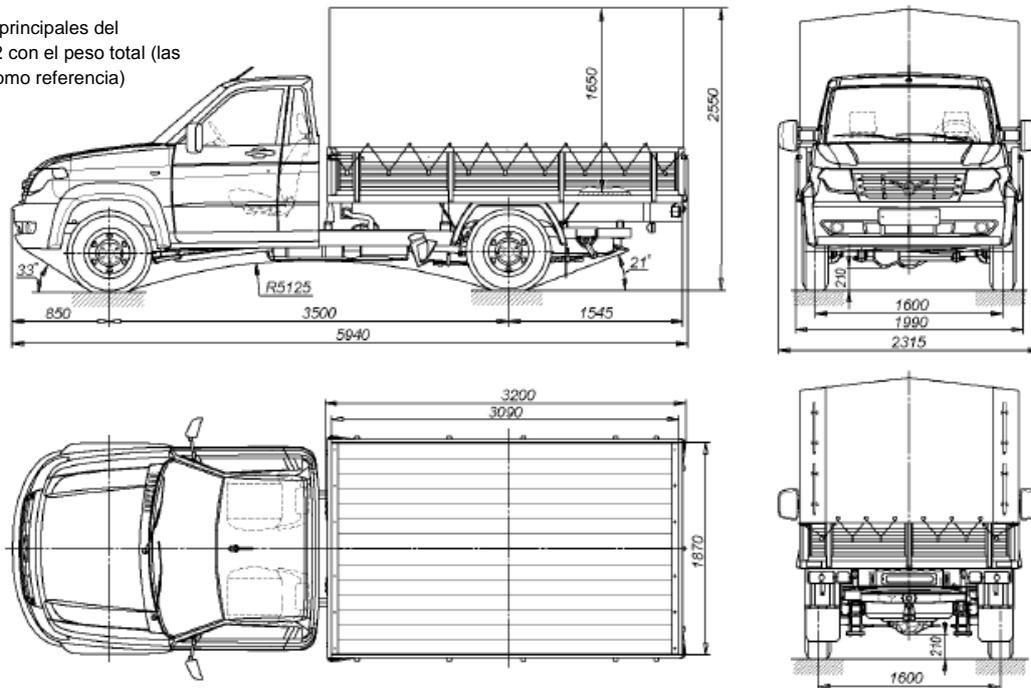
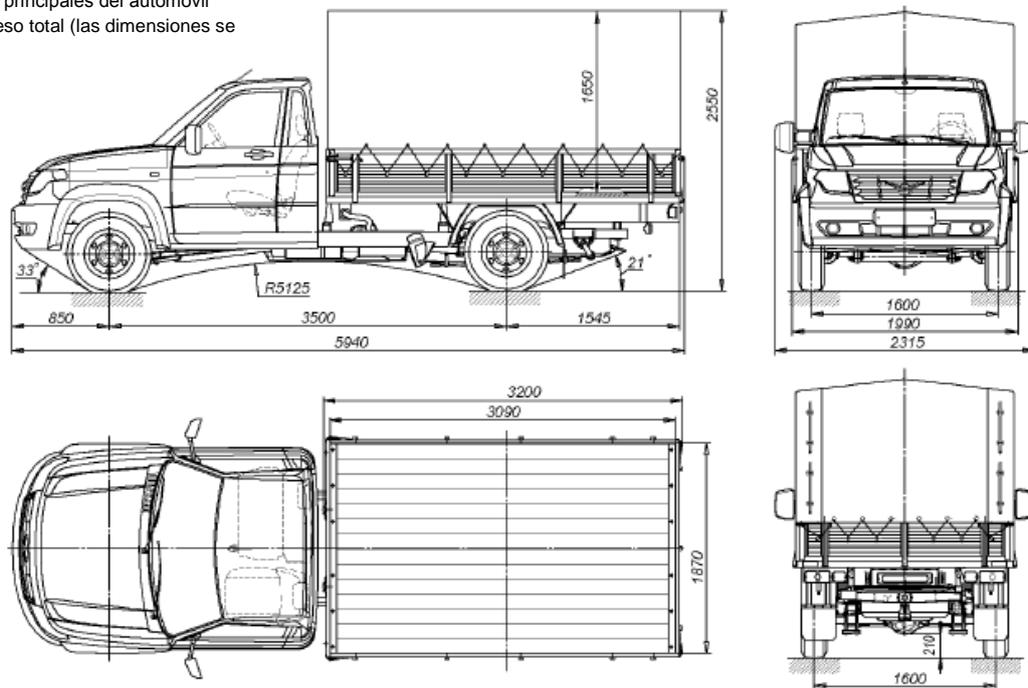


Fig. 1.6. Dimensiones principales del automóvil UAZ 236021 con el peso total (las dimensiones se dan como referencia)



1	2	3
Velocidad máxima, km/h		130
Consumo de combustible a velocidad constante de 80 km/h, en l/100 km		12,3

Observación. El consumo de combustible sirve para determinar el estado técnico del vehículo y no es una norma de uso. La fiabilidad de la medida de combustible se realiza solamente a través de experimentos especializados en estricta conformidad con los requisitos del GOST 20306-90 cuando el vehículo alcanza un recorrido de 9.000–10.000 km.

9	Radio mínimo de giro del eje de la huella exterior delantera (con respecto al centro de rotación) de la llanta, m, no más de	7,015	6,185
	Radio mínimo de giro externo según el punto del parachoques delantero más lejano del centro de giro, m, no más de	7,335	6,535
	Pendiente máxima, que puede soportar el vehículo con peso total, grados (%)		31 (60)
	Máxima profundidad de vadeo, m:		0,5
	Motor		
Modelo		ZMZ-409051	
Tipo		cuatro tiempos, con encendido por chispa	
Número de cilindros		Cuatro	

1	2	3
Disposición de los cilindros		En línea, vertical
Orden de funcionamiento de los cilindros		1-3-4-2
Diámetro del cilindro, mm		95,5
Carrera del pistón, mm		94
Cilindrada, cm ³		2693
Grado de compresión		9,8
Velocidad mínima del cigüeñal en ralentí, min ⁻¹		800–900
Par de torsión máximo, N·m (kgf·m) según el Reglamento 85 de la UN ECE (GOST R41.85)		235,4 (24,0) a 2.650 min ⁻¹
Potencia máxima, kW: según el Reglamento 85 de la UN ECE (GOST R41.85)		110 a 5.000 min ⁻¹
Sistema de lubricación		Combinado: por moldeo y pulverización
Ventilación del cárter		Cerrada
Sistema de alimentación		Inyección de combustible distribuida con control electrónico
Combustible		Gasolina sin plomo AI-95-K5 GOST 32513, Euro premium-95 tipo III (AI-95-5) GOST R 51866 Se admite: AI-92-K5 y AI-98-K5 GOST 32513, Regular-92 (AI-92-5) GOST R 51105, Súper Euro-98 tipo III (AI-98-5) GOST R 51866
Sistema de enfriamiento		Por líquido, cerrado con circulación forzada

1	2	3
Transmisión Embrague: tipo de embrague Tipo de tracción Caja de transmisiones: Tipo de caja tipo de control Caja de distribución: Tipo de caja tipo de control toma de potencia* Eje propulsor delantero Eje de transmisión trasero Puente motriz delantero: tipo del puente coeficiente de reducción de la transmisiones charnelas de muñones de dirección	Seco, de un disco Hidráulico Mecánica, de cinco velocidades Mecánico Con desactivación del eje delantero UAZ S.R.L. mecánico De tipo abierto, con dos articulaciones cardán y la unión ranurada móvil. De tipo abierto, con tres articulaciones cardán, la unión ranurada móvil y con soporte intermedio. De etapa única con muñones de dirección de tipo abierto 4,625 De esfera, de velocidades angulares constantes	

*Posibilidad de conducir (durante la conducción y aparcamiento) unidades especiales, instaladas en la caja, con la instalación de las tomas de potencia por el usuario. Selección de potencia admisible – 40 %. La instalación de la toma de fuerza debe estar de acuerdo con UAZ S.R.L.

1	2	3
tipo de freno de aparcamiento	De tambor de transmisión	
tipo del actuador del freno de estacionamiento	Mecánico	
Equipo eléctrico		
Sistema de cableado	De un cable, el polo negativo está conectado "la masa" del vehículo	
Voltaje de la red (nominal), V	12	
Generador	AAK 5572. ("Pramo-Iskra") 14V, 80A, 5122.3771 ("Pramo-Electro") 14V, 80A para vehículos con aire acondicionado – 5122.3771-30 ("Pramo-Electro") 14V, 120A; 32112.3771 ciudad de Borisov "BATE" 14V, 110A	
Batería	6ST-66AZ (6ST75(77) A • h)*	
Bujías de encendido	AU14DVRM GOST R53842, DR17YC-F empresa BRISK	
Motor de arranque	AZE 2203 12V 1,9kW ("Pramo-Iskra"); 5112.3708 12V, 1,2kW (BATE)	
Bloque de control del motor	NPP ITELMMA S.R.L. 236021-3763015	
Interruptor de encendido	Con dispositivo anti-robo y bloqueo del arrancador con una bobina para el sistema inmovilizador	
Señal eléctrica sonora	Dos tonos, de bocina	
Limpiaparabrisas	Eléctrico, con dos cepillos, de tres modos, con regulación de pausa en el modo de funcionamiento intermitente	
Limpiador	Eléctrico, para parabrisas	
Elevador eléctrico de los cristales	Remoto	
Sistema de bloqueo eléctrico	Diseñado para el bloqueo simultaneo de los seguros de todas las puertas del vehículo	

* Para el paquete de invierno

14

1	2	3
Datos de ajuste		
Deflexión de la correa del ventilador y de la bomba de la dirección hidráulica asistida con un esfuerzo de 4 kgf, mm		5-8
Deflexión de la correa del generador y de la bomba con un esfuerzo de 8 kgf, mm		14-15
Brecha entre los electrodos de las bujías, mm		0,7 ^{+0,15}
Movimiento libre del pedal del freno, mm		5-8
Convergencia de las ruedas delanteras		0°4'-0°10'
Ángulo máximo de rotación de las ruedas delanteras, grados	38	
Juego total del mando de dirección (ángulo de giro del volante desde la posición correspondiente al inicio del giro de las ruedas de dirección orientado a la posición del volante del correspondiente inicio del giro de las ruedas de dirección en la dirección opuesta, grados, no más de		45
Desbalance de la rueda con el neumático montado, g·cm, no más de		20
		1.000

1	2	3
Presión del aire de los neumáticos, MPa (kgf/cm ²):		
de ruedas delanteras: 225/75R16C		0,22 (2,2)
de ruedas traseras: 225/75R16C		0,43 (4,4)
Datos de llenado (en litros)		
Tanque de combustible		68 ± 1
Sistema de enfriamiento del motor		14,0
Sistema de lubricación del motor		6,5
Sistema hidráulico de los frenos		0,6
Cárter de la caja de cambios		2,5
Cárter de la caja de transferencia*		0,8
Cárter de la transmisión principal:		
del puente delantero*		1,5
del puente trasero		1,4
Sistema hidráulico del volante		1,365
Sistema hidráulico del embrague		0,18
Tanque para el lavado del parabrisas		5

*Para automóviles UAZ-236022

CAPÍTULO 2. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIA

REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

1. *Cuando el vehículo está en funcionamiento, es necesario observar estrictamente las normas de tráfico y los requerimientos de seguridad, además de mantener el vehículo en buen estado técnico, realizando el oportuno mantenimiento y eliminando los posibles defectos, a fin de no causar daño a sí mismos ni a los demás.*

2. *La responsabilidad por los pasajeros la asume el conductor. Por lo tanto, éste está obligado a controlar que los pasajeros cumplan las regulaciones relativas a la seguridad. Tenga especial cuidado si hay niños en el vehículo. No deje a los niños solos en el vehículo.*

3. *No apague el motor ni retire la llave del interruptor de encendido mientras conduce.*

4. *Al salir del vehículo, no deje las llaves de las puertas y el encendido dentro.*

5. *Antes de abrir la puerta, asegúrese de que no va a causar molestias a otros participantes del tráfico.*

Antes de cerrar la puerta, asegúrese de que no va a apretar nada ni a nadie.

Se prohíbe el movimiento del vehículo con cualquiera de las puertas abiertas.

6. *No ajuste el ángulo de inclinación de la columna de dirección mientras conduce.*

7. *No ajuste el asiento del conductor durante el movimiento del vehículo.*

8. *Cumpla con los requerimientos de seguridad de los elevadores eléctricos de cristales. No permita que los niños utilicen los elevadores eléctricos de cristales.*

9. *Se prohíbe el uso de lámparas no previstas por el diseño.*

10. *Los cinturones de seguridad son un medio eficaz para la protección del conductor y los pasajeros del vehículo ante las graves consecuencias de los accidentes de tráfico.*

¡El uso de los cinturones de seguridad es obligatorio!

11. *Los neumáticos desgastados o dañados, la presión insuficiente o excesiva de aire en ellos, las ruedas deformadas o el debilitamiento de la fijación de las ruedas pueden provocar accidente.*

12. *Recuerde que cuando el motor está parado aumentan significativamente los esfuerzos necesarios para girar el volante y desacelerar el vehículo.*

13. Si no funciona el sistema de frenos o el mando de dirección, está prohibido conducir o remolcar el vehículo con cables flexibles. En este caso, la solución para remolcar el vehículo es utilizar los servicios de remolque parcial o grúa.

14. No conduzca con el motor parado debido a la pérdida de eficacia de los frenos.

15. Está estrictamente prohibido el desmontaje de los amortiguadores.

16. Se prohíbe arrancar y calentar el motor en locales cerrados y sin buena ventilación.

17. No caliente los elementos del vehículo a llama abierta.

18. Mantenga el motor limpio (un motor engrasado puede ser causa de incendios).

19. Asegúrese de que los tanques de combustible estén herméticamente cerrados y de que no haya fugas en la tubería de combustible.

20. La temperatura de funcionamiento del neutralizador es de 400–800 °C. no se permite el funcionamiento del vehículo sin las pantallas protectoras del neutralizador. Durante el movimiento y el aparcamiento asegúrese de que el sistema de escape no entre en contacto con materiales inflamables (por ejemplo, hierba seca).

21. Al trabajar con líquidos con punto de congelamiento bajo, con gasolina etílica y con líquido de freno, es necesario seguir las siguientes reglas:

- evite cualquier operación, por la cual estos líquidos o sus vapores puedan entrar en la cavidad bucal;

- no deje que el líquido que haya entrado en contacto con la piel se seque, lávalo inmediatamente con agua y jabón;

- enjuague el líquido derramado con agua y ventile la habitación;

- quítese la ropa contaminada con el líquido, séquela fuera del local y lávela;

- humedezca con queroseno el hollín de la gasolina durante el raspado, para evitar que partículas venenosas del hollín lleguen a los órganos de la respiración;

- cuando se trabaja con combustible, se debe observar las reglas de seguridad contra incendios.

22. Después de estacionar el vehículo, es necesario frenarlo con el freno de mano.

23. Tenga mucho cuidado cuando trabaje con el electrolito. Para prevenir la intoxicación y las quemaduras químicas cumpla con las reglas siguientes:

- observe estrictamente los requerimientos de seguridad indicados en las instrucciones de la batería;

- no permita que el electrolito o sus vapores caigan en la boca, los ojos o las vías respiratorias, es extremadamente peligroso;

- evite cualquier operación, por la cual el electrolito pueda entrar en contacto con la piel. Si esto sucede, seque con cuidado el electrolito con algodón y lave inmediatamente la parte que queda en la piel con una solución de amoníaco o carbonato de sodio;

- recoja el electrolito derramado con una pera especial o aerómetro, enjuague con agua y ventile la habitación;

- para cargar la batería retírela del vehículo y desenrosque los tapones de llenado;

- la carga de la batería se debe hacer en un local bien ventilado. La acumulación de vapores del electrolito es peligrosa para la salud y presenta riesgos de explosión.

24. No lave el vehículo con el motor en marcha. Al lavar el vehículo, evite el contacto directo del chorro de agua con las partes eléctricas, aparatos electrónicos, sensores y conexiones de enchufe en el compartimiento del motor. Compruebe el estado de las fundas protectoras de las conexiones desmontables de los componentes electrónicos y sensores. Si penetra humedad en las conexiones desmontables elimínela con aire comprimido y utilice agentes antihumedad para proteger los contactos de la oxidación.

25. La colocación incorrecta del gato puede causar lesiones graves o daños en el vehículo. Está estrictamente prohibido realizar trabajos debajo del vehículo cuando este se sostiene solo en el gato.

26. Se prohíbe ir cuesta abajo con la transmisión apagada en la caja de cambios o en la caja de transferencia o con el embrague desactivado.

27. Se recomienda colocar la carga en la plataforma de carga de manera uniforme o más cerca de la cabina.

28. Al realizar el mantenimiento técnico y reparación del automóvil es necesario cumplir con los siguientes requerimientos:

- antes de empezar el trabajo, revise el buen funcionamiento de los instrumentos y equipos, ponga en orden la ropa de trabajo: ajuste las mangas, póngase la ropa de manera que no queden partes sueltas, meta el pelo bajo un penacho bien ajustado;

- durante cualquier tipo de trabajo el vehículo debe estar frenado de manera segura;

- no realice el mantenimiento y la reparación del vehículo con el motor en marcha, a excepción de ciertos tipos de trabajo, cuya tecnología requiere el arranque del motor, si es así, hágalo con extrema precaución;

- evite la proximidad de las manos, partes de la ropa y las herramientas a las correas de transmisión en funcionamiento, las poleas, etc.;

- mientras el motor está en funcionamiento, el sistema de suministro de combustible, ubicado después de la bomba de combustible, se encuentra bajo presión, por lo que no se permite llevar a cabo ningún tipo de mantenimientos (por ejemplo, apretar las uniones) o de reparación de las piezas del sistema, cuando el motor está en marcha o inmediatamente después de detenerlo;

- tenga cuidado al abrir la tapa del sistema de refrigeración del radiador del motor, para evitar quemaduras por el vapor;

- antes de llevar a cabo trabajos de soldadura eléctrica, retire el tanque de combustible y desconecte el terminal de la batería “-“;

- cumpla con las reglas de seguridad contra incendios.

29. Los aceites usados y otros líquidos especiales deben ser recogidos y depositados para su reciclaje o eliminación.

30. En las secciones pertinentes de estas instrucciones encontrará una serie de requerimientos de seguridad más detallada.

ADVERTENCIAS

1. En el período inicial de empleo del vehículo siga estrictamente todas las recomendaciones contenidas en la sección “Rodaje del nuevo vehículo”.

2. EL accionamiento de las luces de fallas del motor no significa que el motor debe apagarse inmediatamente. Sin embargo, cuando se trata de una falla causada por las faltas de encendido (fallo de encendido y sacudidas cuando el vehículo está en marcha), para evitar el fallo del neutralizador de gases de escape, se debe detener el vehículo rápidamente (no más de 0,5 minutos) y apagar el motor.

3. No empiece a rodar el vehículo con el motor en frío. No permita una alta frecuencia de giro del cigüeñal después del arranque del motor en frío.

Para evitar dificultades al arrancar el motor siga estrictamente las instrucciones de la sección “Arranque del motor”.

4. Al surgir ruidos y martilleos extraños en el motor en marcha se debe averiguar la razón de su origen y no usar el vehículo hasta eliminar dichas fallas.

4.1. Después del arrancar el motor en frío es posible la aparición de un martilleo de las válvulas hidroempujadoras, que debe desaparecer mientras el motor se calienta hasta una temperatura del líquido refrigerante de 80–90 °C, pero no más de 30 minutos después de alcanzar esta temperatura. Si el martilleo no desaparece, verifique el abastecimiento de aceite a los propulsores hidráulicos o reemplace los propulsores hidráulicos defectuosos.

5. Para un funcionamiento fiable del pedal del acelerador y evitar que se dañe se recomienda:

- no someta a cargas excesivas el brazo del pedal después de finalizar su carrera de trabajo;

- evite cargas puntuales, laterales y otras, que no se correspondan con la carrera de trabajo del pedal.

6. Enganche la reversa o una marcha inferior solamente cuando el vehículo esté completamente detenido.

7. Al llenar combustible al vehículo, apague el motor.

8. Antes de llenar combustible al vehículo, apague el calentador (si lo hay).

9. No sobrellene el tanque de combustible.

10. Durante el movimiento en caminos secos rígidos, se debe desconectar el eje delantero.

No active la transmisión delantera cuando conduce con un pequeño radio de giro.

11. Si falla uno de los circuitos del sistema de frenado aumentará la carrera del pedal de freno y se reducirá la eficiencia en el frenado.

12. Tenga cuidado al llevar a cabo cualquier acción con el capó abierto, ya que el ventilador eléctrico puede activarse (independientemente de si el motor está en marcha o no) por un comando de la unidad de control del motor.

13. No permita que piezas oxidantes, soluciones de sal, líquido de freno o refrigerante y combustible caigan sobre la superficie pintada o sobre superficies de goma.

14. Para evitar el empañado de los difusores de los faros y la aparición de arañazos en:

- realice la limpieza de la suciedad seca de la superficie exterior de los faros solo remojándolos previamente con agua;

- para la limpieza de los faros no utilice productos químicos agresivos (benceno, acetona, disolventes, etc.), limpiadores abrasivos u objetos punzantes;

- para evitar el sobrecalentamiento de las luces de los faros evite encender los faros cuando estén muy sucios. No encienda los faros cuando estén cubiertos con algo.

15. Antes de lavar el vehículo en un túnel de lavado automático y entrar a un espacio con techos bajos, retire siempre la antena, de lo contrario esta podría dañarse. Para quitar la antena debe desenroscarla en sentido antihorario. Para instalarla, gírela en sentido horario.

16. El funcionamiento del ventilador del calefactor en los modos por encima del medio hasta el máximo en condiciones de lluvia intensa puede provocar la humectación del filtro del aire que ingresa en la cabina y el goteo de condensado en los pies del pasajero del asiento delantero.

17. No permita las cargas de golpe en la parte móviles del vehículo. Cuando ocurran fuertes golpes con las ruedas delanteras revise atentamente todos los elementos del eje delantero, las barras de dirección, el mecanismo de dirección, cárter de aceite del motor y elimine los defectos detectados.

18. Bloqueo del diferencial (dependiendo de la configuración) establece una conexión rígida entre las ruedas izquierda y derecha, excluyendo su deslizamiento separado, que en algunos casos permite mejorar la capacidad de paso del automóvil, pero empeora su manejo y estabilidad, y además carga adicionalmente las piezas de la transmisión. Por razones de seguridad la posibilidad de operar el diferencial bloqueado se limita a una velocidad de 30 km/h, la capacidad de activar el bloqueo – a una velocidad de menos de 5 km/h. Para usar el bloqueo de manera efectiva y al mismo tiempo de forma segura para usted y para los demás, es necesario considerar y realizar lo siguiente:

- no use el bloqueo del diferencial en carreteras con una superficie firme y seca, ya que esto aumenta cargas en la transmisión, un desgaste acelerado de los neumáticos y un deterioro de la maniobrabilidad del automóvil;

- al conducir en carreteras con un bajo coeficiente de adherencia (hielo), el bloqueo aplicado provoca una pérdida de tracción de las ruedas con la carretera y derrape del eje trasero con una violación de la estabilidad de conducción. **Se debe tener un cuidado especial al activar el bloqueo en vehículos equipados con un sistema de antibloqueo de frenos (SAF), ya que el SAF no puede funcionar correctamente cuando se activa el bloqueo y, por lo tanto, se desactiva de forma forzosa. Cuando se desconecta el ABS se aumenta drásticamente la capacidad de patinar del vehículo al frenar en superficies resbaladizas.**

Una vez desconectado el bloqueo, el SAF se activa automáticamente;

- al conducir en curvas con el bloqueo puesto, el vehículo tiene la capacidad de giro insuficiente y una tendencia a desplazarse al radio de giro exterior, especialmente en carreteras con un bajo coeficiente de adherencia;

- active el bloqueo solo cuando el motor esté funcionando después de que el automóvil se haya parado. No intente aplicar el bloqueo durante el patinaje de ruedas, ya que esto provocará cargas de choque y daños en las piezas;

- en vehículos con el puente de tracción delantero, aplique el bloqueo solo cuando el puente delantero no sea suficiente para superar un obstáculo, y solo después de que esté conectado;

- no desconecte el bloqueo mientras conduce en una curva.

Después de recibir la señal para el desbloqueo el acoplamiento de bloqueo puede estar aplicado por un tiempo. El acople se desconecta cuando se disminuye la velocidad del vehículo, por ejemplo, durante un cambio de marchas. Después de superar un obstáculo y desconectar (manual o automáticamente) el bloqueo del diferencial, asegúrese de que el acoplamiento haya desbloqueado el diferencial (no hay deslizamiento de las ruedas y golpes en el tren de transmisión al conducir en curvas, el manejo del automóvil no difiere de lo normal).

No siempre la aplicación de bloqueo mejora la capacidad de paso del automóvil. Por ejemplo, al conducir en suelos blandos (pantanosos), el bloqueo aplicado puede romper el césped y "enterrar" las ruedas. Activar el bloqueo es especialmente efectivo cuando las ruedas están colgadas en diagonal o cuando hay una gran diferencia en adhesión de las ruedas a la derecha e izquierda.

19. Para evitar una carga excesiva sobre la transmisión diferencial, no permita un resbalamiento prolongado de una de las ruedas.

20. Cuando se usa el vehículo en invierno (temperatura ambiente de 0 °C e inferior) se recomienda utilizar la funda de aislamiento de la parrilla del radiador.

Para evitar el congelamiento de la tubería del sistema de ventilación del cárter del motor, a temperaturas inferiores a -15 °C, desconecte la manguera del resonador

del filtro de aire, gire el filtro en sentido antihorario hasta el tope (la tubería de entrada del filtro de aire quedará orientada hacia atrás y hacia abajo).

Con temperaturas del medio ambiente inferiores a menos 30 °C, el vehículo se debe usar con el eje delantero conectado constantemente (si hay).

21. Cuando el vehículo esté parado por más de 12 horas a temperaturas por debajo de -30 °C se recomienda guardar la batería en un lugar caliente.

22. Para evitar el sobrecalentamiento del aceite y el fallo de la bomba del servomotor hidráulico no se recomienda mantener el volante en las posiciones extremas durante más de 5 segundos.

23. **Emplee solamente los lubricantes y líquidos especiales recomendados.**

24. Al activarse el eje delantero es posible sentir un martilleo en la caja de transferencia.

25. Cuando el aire acondicionado está encendido y la palanca de cambios está en la posición neutra, pueden darse ligeros martilleos de los anillos de los sincronizadores de la caja de cambios. Estos martilleos pueden aumentar cuando se activa una marcha más alta en la caja de cambios, y cuando las ruedas delanteras se giran hasta el tope.

26. El bordo trasero abierto puede cerrar la visibilidad de los dispositivos de iluminación posterior de su automóvil a otros usuarios de la vía. Antes de abrir el bordo trasero coloque el triángulo de señalización vial de acuerdo con el reglamento GOST R41.27-99.

27. Los momentos de apriete de las principales conexiones roscadas se presentan en el anexo 2 de las presentes instrucciones.

28. El funcionamiento prolongado, libre de problemas y seguro del vehículo depende de la exactitud del cumplimiento de los requerimientos de estas instrucciones y del libro servicio.

29. La fábrica constantemente perfecciona sus vehículos, por lo tanto, los últimos cambios de diseño, que no afectan la operación, pueden no reflejarse en la presente redacción de estas instrucciones.

CAPÍTULO 3. ELEMENTOS DE DIRECCIÓN, EQUIPAMIENTO DEL SALÓN Y CARROCERÍA DEL VEHÍCULO

La ubicación de los elementos de dirección y equipamiento del asiento del conductor se muestra en las fig. 3.1, 3.2:

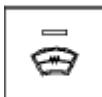
1 – columna de dirección con el volante, interruptor de encendido, interruptor multifunción y palanca de mando de la columna de dirección regulable en ángulo y altura (longitud).

2 – cuadro de instrumentos (fig. 3.5).

3 – brida superior del volante con el interruptor de la señal sonora y el módulo incorporado de la almohada de seguridad del conductor.

4 – el dispositivo principal del sistema multimedia o brida ciega.

5 – interruptor de los instrumentos. El juego de interruptores depende del equipamiento del automóvil:



Interruptor de la calefacción eléctrica del parabrisas (si hay). Con un corto toque del botón del interruptor cuando el vehículo está encendido, se envía una señal al relé de tiempo de la calefacción, que activa el elemento de calefacción del parabrisas;



Interruptor de calefacción de los espejos (para automóviles sin calefacción del cristal trasero);



Interruptor de la señalización de avería. Para activación triple de la señalización de avería, presione brevemente el botón del interruptor dos veces;

¡ATENCIÓN! *Para el control de la calefacción eléctrica del parabrisas, se instala un relé de tiempo, calculado para 12 ± 2 min En caso de que no se produzca la descongelación de parabrisas durante el período especificado (por ejemplo, en caso de formación de hielo severo), es necesario presionar nuevamente el botón de calefacción del vidrio correspondiente.*

6 – tapa de la guantera (superior).

7 – tapa de la guantera (inferior). Para abrir la tapa, tire del mango hacia abajo. La guantera está equipada con un plafón de iluminación (dependiendo del tipo de equipamiento) que se activa automáticamente al abrirse la tapa y el regulador de temperatura.

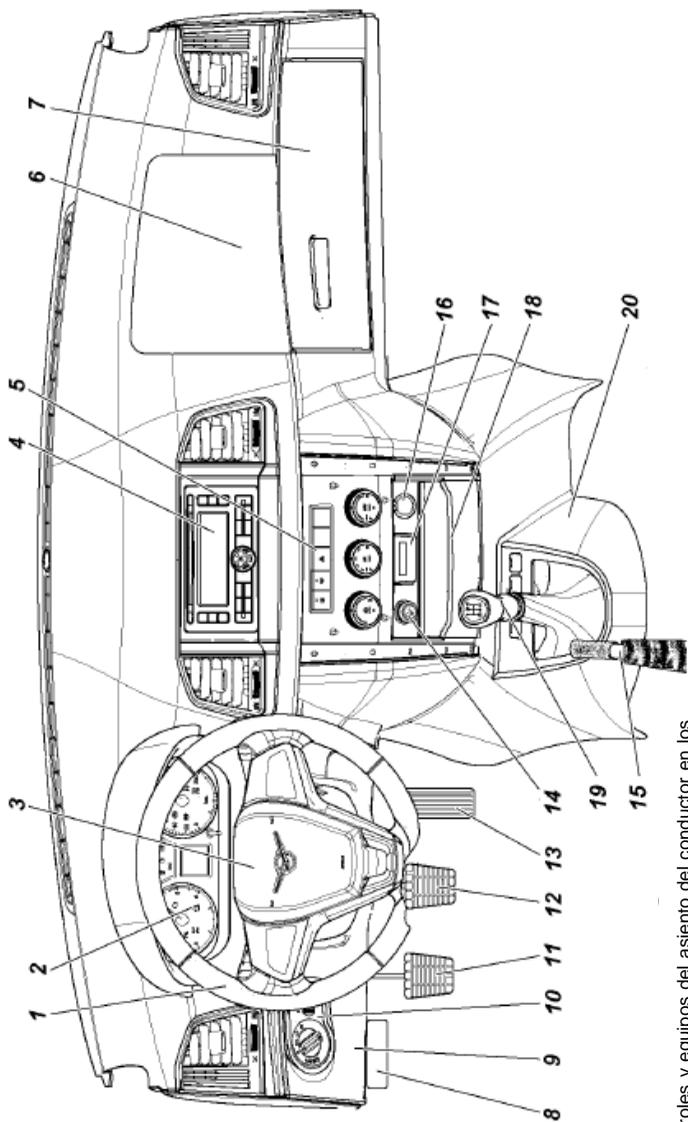


Fig. 3.1. - Controles y equipos del asiento del conductor en los vehículos UAZ-236021 (ver el nombre del elemento en el texto)

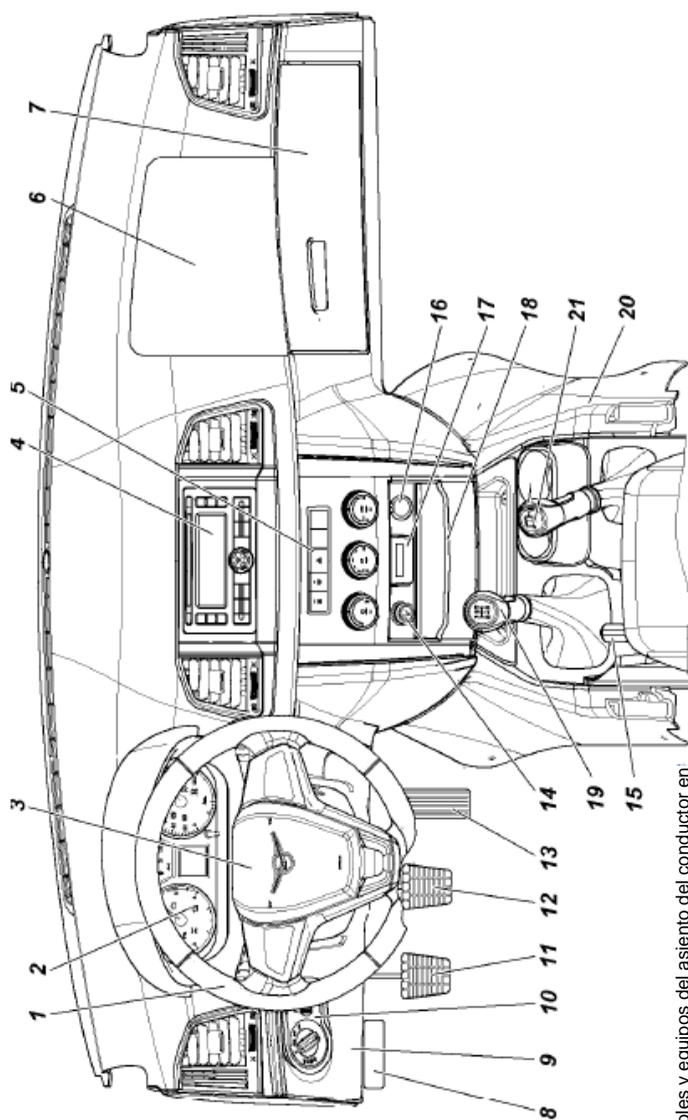


Fig. 3.2. Controles y equipos del asiento del conductor en los vehículos UAZ-236022 (ver el nombre del elemento en el texto)

- 8 – palanca de apertura de la capota.**
9 – tapa del bloque de relés y fusibles. (Procedimiento del acceso al bloque, ver fig. 9.26).
10 – módulo de control de la iluminación (fig. 3.4).
11 – pedal de desconexión del embrague.
12 – pedal de freno.
13 – pedal del acelerador.
14 – toma del encendedor o la tapa de la toma del encendedor.
15 – palanca del freno de aparcamiento. Para activar el freno de aparcamiento tire de la palanca hacia arriba, para desconectarla pulse el botón en el extremo de la palanca y mueva la palanca hacia abajo hasta el tope.
16 – tomacorriente de 12V.
17+ – temporizador del precalentador. (La información sobre su funcionamiento y mantenimiento se encuentra en las instrucciones (manual) del fabricante que acompañan el automóvil).
19 – caja para cosas pequeñas.
19 – palanca de cambio de velocidades. (Ver las posiciones de la palanca en la perilla de la palanca de cambios y en la fig. 3.3).
20 – 20 – túnel de piso con bloques y llaves (figs. 3.11, 3.12).
21 – palanca de activación del eje delantero y de la reducción de marcha.
 (Ver las posiciones de la palanca en la fig. 3.3.)
 En la cabina (dependiendo del equipamiento) hay lugares para equipo adicional.

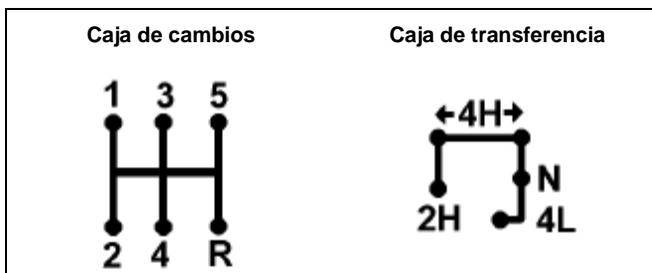


Fig. 3.3. Posiciones de las palancas de la caja de cambios y de la caja de transferencia:

- 1–5 – cambios; R – marcha atrás; 2H – marcha directa, eje delantero desconectado;
 4H – marcha directa, eje delantero conectado (posición básica – izquierda); N – posición neutral; 4L – eje delantero y transmisión reductora activados.

MÓDULO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN

La fig. 3.4 muestra el módulo de control de la iluminación (MCI).

1 – interruptor de la iluminación exterior. Tiene tres posiciones (en sentido horario): "0" – iluminación desactivada (desactivadas las luces de marcha diurna); "☞" – activadas las luces de posición, la iluminación de la matrícula y las luces del tablero; "☛" – activadas las luces de estacionamiento, la iluminación de la matrícula, las luces del tablero, y los faros principales.

Encendido de los faros antiniebla (si hay) se lleva a cabo tirando de la manija del interruptor de iluminación externa a la primera posición fija (el mango debe estar en las posiciones "☞" o "☛". El indicador de color verde se enciende en el tablero de instrumentos.

Las luces antiniebla traseras se activan tirando de la manija del interruptor de iluminación externa a la segunda posición fija. Si el vehículo no tiene luces antiniebla instaladas, las luces antiniebla traseras se activan cuando la manija del interruptor de iluminación externa se tira a la posición fija solo en la posición "☛" (luces de foros activados). El indicador de color amarillo se enciende en el tablero de instrumentos.

2 – regulador del corrector de faros. Al girar el regulador se ajusta el ángulo del haz de luz de los faros en función de la carga del vehículo: "0" – el conductor en el asiento delantero;

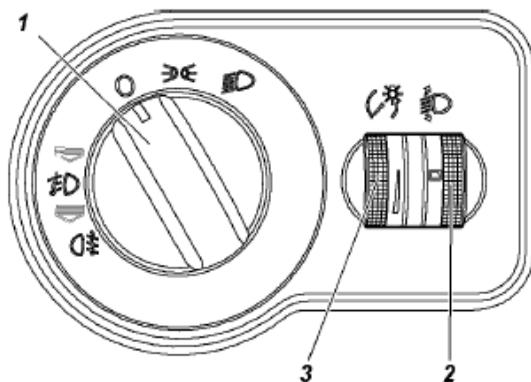


Fig. 3.4. Módulo de control de la iluminación (ver el nombre del elemento en el texto)

“3” – el conductor más una carga distribuida uniformemente en la plataforma. En otras variantes de carga (sin exceder el peso total) la posición se selecciona de tal manera que la iluminación del camino en los faros más cercanos esté dentro de los límites normales y no deslumbré al conductor que viene en sentido contrario.

3 – regulador de la iluminación del tablero de instrumentos. La intensidad de la iluminación de los controles se cambia al girar el regulador.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La fig. 3.5 muestra el tablero de instrumentos.

Los indicadores verde y azul informan al conductor sobre el funcionamiento normal del sistema activado. Los indicadores de color naranjado advierten al conductor de la necesidad de tomar medidas adicionales para garantizar el funcionamiento normal del automóvil. Los indicadores de color rojo advierten al conductor sobre el funcionamiento en estado de emergencia de los equipos del vehículo.

No se admite el uso del vehículo con por lo menos un indicador de color rojo activado constantemente.

1 – tacómetro con indicadores. La zona roja de la escala indica que se ha excedido la cantidad de revoluciones permitida y el motor está funcionando en modo de emergencia.

Indicadores en el tacómetro.



– **indicador del bloqueo del diferencial transversal** (amarillo).



– **señalizador de descarga de la batería** (rojo). Si se enciende con el motor en marcha, indica la falta de carga de la batería.



– **indicador de la presión de emergencia del aceite en el sistema de lubricación del motor** del vehículo (rojo). El indicador se activa después del encendido y se apaga después de arrancar el motor a altas revoluciones del cigüeñal.



– **indicador de fallas de los elementos del Sistema integrado de control del motor por microprocesadores** que afectan a las emisiones de gases de escape (amarillo). Se ilumina con el encendido y se apaga después de arrancar el motor. **El indicador activado indica un mal funcionamiento de los componentes del motor o del sistema de arranque que afectan valores de concentración de sustancias tóxicas en los gases de escape.**

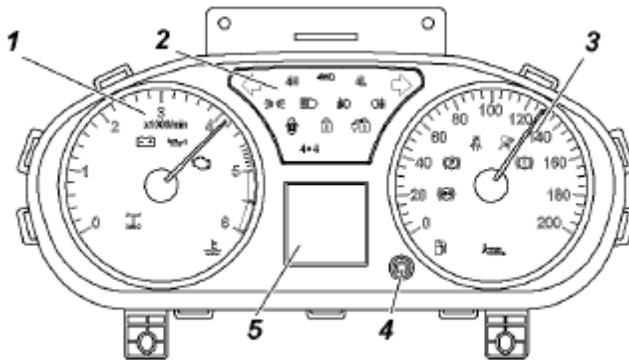


Fig. 3.5. Tablero de instrumentos (ver el nombre del elemento en el texto):

Si el indicador está iluminado y no hay empeoramiento significativo de la calidad de conducción, puede seguir conduciendo a baja velocidad hasta la estación de servicio autorizada más cercana de UAZ, S.R.L. para realizar el diagnóstico del vehículo.

El uso prolongado del vehículo con los indicadores de falla encendidos puede resultar en deterioros de los elementos del sistema de control del motor.

Al encender el motor el indicador parpadea con una frecuencia de 5 Hz si existe alguna falla en el bloque de control del motor.

 – **indicador de sobrecalentamiento de emergencia del líquido refrigerante (rojo).**

2 – bloque de indicadores:

 – **indicador de la activación de la señal de giro a la izquierda** e indicador de emergencia (verde).

 – **indicador de la activación de la señal de giro a la derecha** e indicador de emergencia (verde).

 – **indicador de la activación de las luces de estacionamiento (verde).**

 – **indicador de la activación de las luces de carretera (azul).**

 – **indicador de la activación de los faros antiniebla delanteros (verde).**

 – **indicador de la activación de los faros antiniebla traseros (naranja).**

 – **indicador de puerta abierta (rojo).**

 – **indicador del sistema de alarma de seguridad** (amarillo).

 – **indicador de la activación del inmovilizador** (amarillo).

 – **activación de la tracción en las 4 ruedas** (verde).

3 – velocímetro con indicadores.

Indicadores en el velocímetro:

 – **indicador de fallas del sistema de antibloqueo de frenos (ABS)** (amarillo).

 – **indicador de la activación del freno de mano** (rojo).

 – **indicador del recordatorio del cinturón de seguridad** (rojo).

 – **indicador de falla del sistema de control de bolsas de aire** (amarillo).

 – **indicador de fallas en el funcionamiento del sistema de frenado y EBD** (rojo).

 – **indicador del bajo nivel de combustible** (amarillo). Se ilumina cuando en el tanque de combustible queda una cantidad inferior a 9 litros.

4 – interruptor de la computadora de ruta. La conmutación se realiza presionando y girando el interruptor de encendido en sentido horario/antihorario.

5 – La pantalla LCD (dependiendo del nivel de equipamiento) muestra las siguientes funciones de la computadora de a bordo:

- la temperatura del líquido refrigerante en el motor;

- nivel de combustible en el tanque de combustible;

- el kilometraje total y diario del vehículo. El restablecimiento de los valores del medidor de recorrido se realiza pulsando largamente (más de 2 segundos) el interruptor del tablero de instrumentos;

- hora (en formato de 24 horas). Para ajustar el reloj se debe activar en la computadora de a bordo el modo "Ajuste de reloj". Presionando prolongadamente el interruptor del tablero (más de 2 segundos) o el botón "OK/RESET" en el interruptor bajo el volante se activa el modo de ajuste. El ajuste de los valores de horas/minutos se realiza girando el interruptor en sentido horario/antihorario. El cambio entre el establecimiento de horas/minutos se hace pulsando brevemente (menos de 1 segundo) el interruptor del tablero de instrumentos;

- temperatura del aire (dependiendo del nivel de equipamiento);
- fecha (en el formato "XX mes"). Para establecer la fecha en la computadora de a bordo se debe activar el modo "Ajuste de fecha." Presionando prolongadamente el interruptor del tablero (más de 2 segundos) o el botón "OK/RESET" en el interruptor bajo el volante se activa el modo de ajuste. El ajuste de la fecha, mes y año se realiza girando el interruptor en sentido horario/antihorario. El cambio entre el ajuste de día/mes/año se realiza presionando brevemente (menos de 1 segundo) el interruptor del tablero o el botón "OK/RESET" en el interruptor bajo el volante;
- autonomía de marcha (km);
- velocidad actual del vehículo;
- velocidad media del vehículo.

SELECTOR DE LA SEÑALIZACIÓN LUMINOSA

Interruptor de los indicadores de giro y la luz de los faros tienen las siguientes posiciones (fig. 3.6)

I – posición neutra. Están desactivados los indicadores de giro, están activadas las luces de los faros si la iluminación principal fue activada con el interruptor de iluminación exterior.

II – están desactivados los indicadores de giro a la derecha (tres destellos). Posición no fija.

III – están desactivados los indicadores de giro a la izquierda Posición fija.

IV – están activados los indicadores de giro a la izquierda (tres destellos). Posición no fija.

V – están activados los indicadores de giro a la derecha. Posición fija.

VI – (tirado hacia uno) señalización con las luces de carretera. Activación breve de la luz de carretera independientemente de la posición del interruptor de la iluminación exterior. Posición no fija.

VII – (presionado) activadas las luces de carretera, si la iluminación principal fue activada con el interruptor de la iluminación exterior. Posición fija.

Para controlar la computadora de ruta se usa el botón de control 1 y el anillo 2 (posición no fija al girar) del interruptor bajo el volante izquierdo (fig. 3.7).

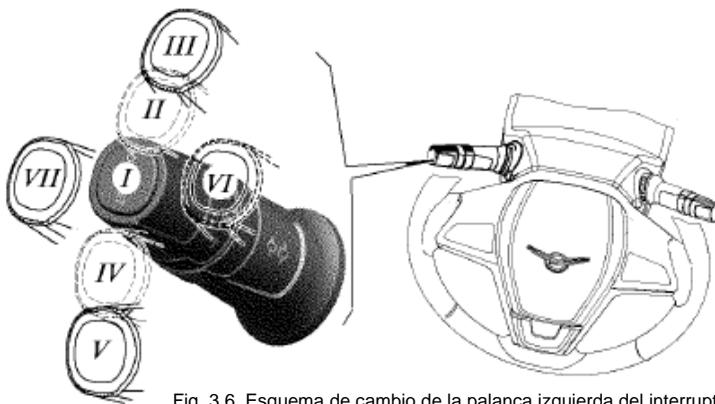


Fig. 3.6. Esquema de cambio de la palanca izquierda del interruptor bajo el volante al controlar los indicadores de dirección y los faros (ver el nombre del elemento en el texto)



Fig. 3.7. Controles de la computadora de ruta en la palanca izquierda del interruptor bajo el volante:
1 – botón; 2 – anillo del interruptor.

El cambio de las funciones de la computadora de ruta se lleva a cabo de manera similar al interruptor de la computadora de ruta 4 (fig. 3.5).

INTERRUPTOR DE LIMPIAPARABRISAS Y EL ENJUAGUES

Los limpiaparabrisas y enjuagues solo funcionan cuando el encendido está activado. La palanca del interruptor del limpiaparabrisas y el enjuague, tiene las siguientes posiciones (fig. 3.8).

I – posición neutra. El limpiaparabrisas y enjuague desactivados.

II – activado el modo intermitente del limpiaparabrisas. Posición fija.

La duración de las pausas en el modo de trabajo intermitente del limpiaparabrisas depende de la posición del regulador de duración de las pausas 1 (fig. 3.9).

III – activado el modo constante (baja velocidad) de trabajo del limpiaparabrisas del parabrisas. Posición fija.

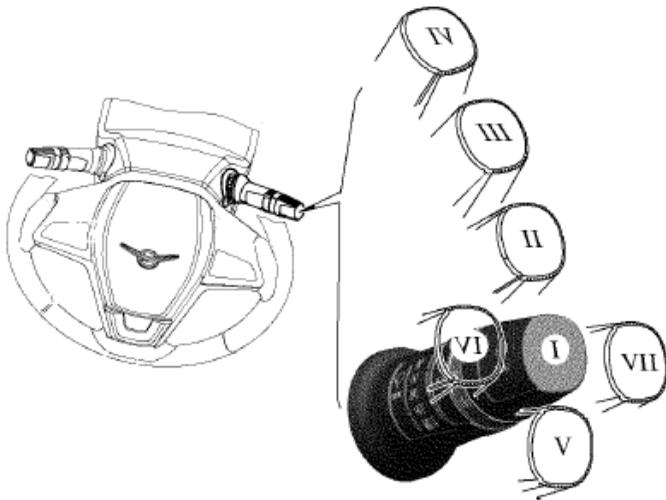


Fig. 3.8. Esquema de cambio de la palanca derecha del interruptor bajo el volante al controlar limpiaparabrisas y enjuague (ver el nombre del elemento en el texto)

Fig. 3.9. Palanca derecha del interruptor bajo el volante:

1 – regulador giratorio de la duración de la pausa;
2 – interruptor giratorio de enjuague trasero (no se utiliza).



IV – activado el modo constante (alta velocidad) de trabajo del limpiaparabrisas del parabrisas. Posición fija.

V – se proporciona el funcionamiento breve de los limpiaparabrisas (un ciclo de movimiento de cepillos). La posición del interruptor no es fija.

VI – (tirado hacia uno) activado el enjuague y el limpiaparabrisas.

VII – no se usa.

COLUMNA DE DIRECCIÓN CON VOLANTE E INTERRUPTOR DE ARRANQUE

La fig. 3.10 representa la columna de dirección con el volante, interruptor de encendido, interruptor multifunción y palanca de mando de la columna de dirección regulable en ángulo y altura (longitud).

1 – botón de la bocina. El botón de la bocina está integrado en la brida

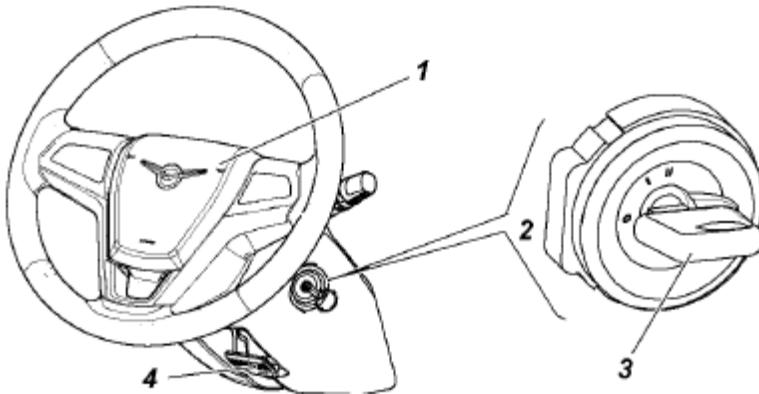


Fig. 3.10. Columna de dirección con el volante, palanca de mando de la columna de dirección regulable en ángulo y altura (longitud) y el interruptor del encendido (ver el nombre del elemento en el texto)

superior del volante, presione sobre sin un esfuerzo significativo, porque el botón de la bocina está integrado con el módulo de la bolsa de aire del conductor.

2 – interruptor de encendido tiene tres posiciones:

0 – aparcamiento (posición fija);

I – encendido activado (posición fija);

II – arrancador activado (posición no fija).

¡ATENCIÓN! *No apague el motor ni retire la llave del interruptor de encendido mientras conduce. La parada del motor reducirá la eficacia de los frenos y si se retira la llave de encendido el eje del volante es bloqueado por el dispositivo anti-robos y el vehículo se vuelve incontrolable.*

3 – llave del encendido y de las puertas.

El vehículo incluye tres llaves, cada una de las cuales se utiliza tanto para el desbloqueo de la cerradura de las puertas, como para el encendido.

El cabezal de llaves del automóvil equipado con el sistema electrónico anti-robos, cuenta con un transpondedor – un chip electrónico que almacena un código de identificación único. El inmovilizador bloquea el arranque del motor sin la lectura previa del código del transpondedor proporcionando una protección adicional contra el uso no autorizado del vehículo.

La llave se puede sacar de la cerradura solo en la posición 0, esto dispara el dispositivo de bloqueo del eje de dirección.

Para bloquear el eje de dirección durante el estacionamiento, gire la llave a la posición 0, retire la llave y gire el volante en cualquier dirección hasta escuchar un chasquido, lo que significa que la lengüeta del dispositivo de bloqueo ha coincidido con la ranura del cubo de bloqueo del eje del volante.

Para desbloquear el volante inserte la llave en el interruptor de encendido y, moviendo de lado a lado el volante, gire la llave hacia la derecha a la posición I.

Para evitar los casos de activación del arrancador por error con el motor en marcha (posición II de la llave), el diseño del mecanismo de la cerradura incluye un bloqueo que hace posible volver a arrancar el motor solo después de devolver la llave a la posición 0.

4 – palanca de mando de la columna de dirección regulable en ángulo y altura (longitud). Para colocar el volante en una posición óptima, ajuste la posición de la columna de dirección. Para esto baje la palanca 4 hacia abajo, incline y (o) extienda (baje) la columna de dirección, luego bloquee la columna de dirección levantando la palanca a su posición más alta.

En caso de un esfuerzo excesivo al levantar la palanca de ajuste (un diente impacta el otro en el mecanismo de ajuste), baje la palanca, mueva el volante en 1...3 mm en el ángulo de inclinación en cualquier dirección y fije la columna de dirección levantando la palanca.

¡ATENCIÓN! *No ajuste el ángulo de inclinación de la columna de dirección mientras conduce. Después del ajuste, asegúrese de que el volante esté bloqueado de forma segura en su nueva posición.*

TÚNEL DEL PISO CON LAS TECLAS DE CONTROL

El revestimiento de la base de fuerza en el panel de instrumentos para los vehículos UAZ-236021 (fig. 3.11)

1+ – interruptores de la calefacción del asiento del conductor . Al pulsar brevemente el interruptor se enciende la calefacción del asiento correspondiente y se enciende el indicador. Para desconectar la calefacción del asiento y el indicador vuelve a pulsar el interruptor, o desconecte el encendido.

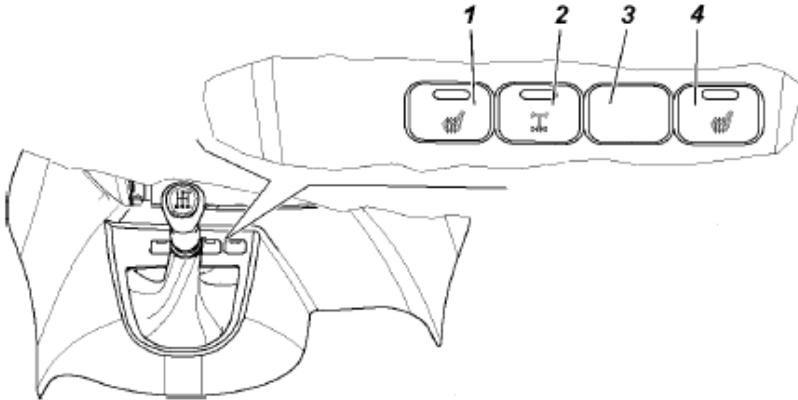


Fig. 3.11. El revestimiento de la base de fuerza en el panel de instrumentos con las teclas de control (ver el nombre del elemento en el texto)

2+ – interruptor del bloqueo del diferencial transversal trasero  .
3 – brida ciega.

4+ – interruptores de la calefacción del asiento del pasajero  Cuando el asiento está doblado solo se calienta el asiento del pasajero extremo. El indicador se ilumina de acuerdo con la activación del sensor.

El revestimiento del túnel del piso del vehículo UAZ-236022 (fig. 3.12)

1+ – interruptor del bloqueo del diferencial transversal trasero.

Para activar el bloqueo mantenga presionado el botón 1 (fig. 3.12) o 2 (fig. 3.11) hasta que se active el indicador  del loqueo del diferencial del puente trasero en el tablero de instrumentos. En los vehículos UAZ-236022 (con la caja de transferencia) active previamente la caja de transferencia al modo 4x4. Al aplicar el bloqueo el ABS se apaga automáticamente y como resultado de enciende el indicador  del fallo de ABS (fig. 3.5), la pantalla LCD del cuadro de instrumentos muestra los mensajes de texto “El sistema antibloqueo está desactivado”. La desactivación manual del bloqueo es posible en cualquier momento al presionar de nuevo y mantener el botón 1 (fig. 3.12) o 2 (fig. 3.11) antes de que se apaga el indicador  del loqueo del diferencial del puente trasero.

Además, la desactivación se produce automáticamente cuando se desconecta el encendido o cuando la velocidad supera 30 km/h. Después de apagar el bloqueo los indicadores  y  del cuadro de instrumentos (fig. 3.5) se apagan.

El diagnóstico del sistema de control de bloqueo se lleva a cabo por el bloque de control del motor al aplicar el bloqueo. En caso de falla se enciende el indicador  de falla del motor en el cuadro de instrumentos (fig. 3.5). Los códigos de falla se leen usando el escáner probador de diagnóstico para diagnosticar los vehículos UAZ.

2+ – interruptores de la calefacción de los asientos delanteros.

3 – guantera.

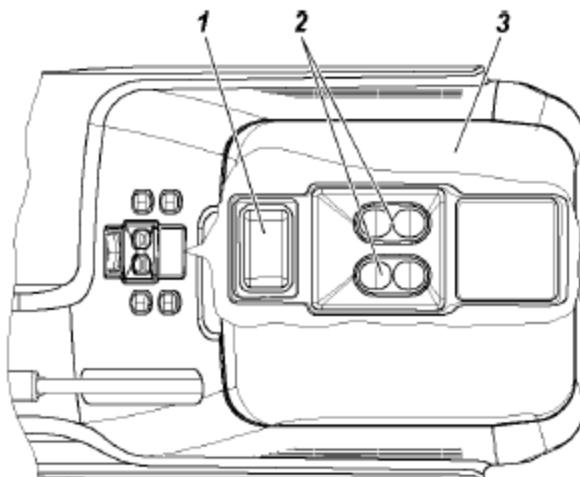


Fig. 3.12. Contenedor de piso con teclas de control (ver el nombre del elemento en el texto)

SISTEMA ELECTRÓNICO ANTI-ROBO DEL VEHÍCULO CON EL BLOQUE DE CONTROL DEL MOTOR M 86

Funcionamiento del sistema de inmovilización

Los automóviles están equipados con una llave maestra con un transpondedor y una o más llaves de código de trabajo (con control remoto o con transpondedores incorporados). Para operar el control remoto y el transpondedor de la llave de código (LC) del vehículo se debe activarlo (entrenar) usando la llave maestra. En un procedimiento de entrenamiento, es posible entrenar hasta ocho LC simultáneamente, uno de ellas es la llave maestra y siete de trabajo. El estado de la llave maestra adquiere la primera llave con el transpondedor con que se inició y completó con éxito el procedimiento de entrenamiento.

Cada vez que se activa el encendido, el inmovilizador lee a través de la antena en el interruptor de encendido el código de LC por el canal del transpondedor, descifra el pedido del controlador del sistema de control del motor de combustión interna (CSCM) recibido a través del bus CAN, y transmite al CSCM el resultado de la lectura en forma encriptada por el bus CAN en una forma encriptada (arranque del motor permitido o deshabilitado).

Los componentes del sistema de inmovilización pueden estar en los siguientes estados:

- inicial;
- entrenado.

El estado "inicial" es el estado de entrega del fabricante del inmovilizador, CSCM, LC.

En el estado "inicial" del sistema de inmovilización está disponible el llamado "inicio libre" del motor de combustión interna.

El estado "entrenado" es el estado cuando el procedimiento de entrenamiento se llevó a cabo con éxito.

En el estado entrenado después de activar el encendido, el sistema de inmovilización puede estar en los siguientes estados:

- bloqueado;
- desbloqueado.

El estado "bloqueado" es el estado cuando el sistema de inmovilización está entrenado y el arranque del motor está prohibido. El sistema de inmovilización pasa a este estado en los siguientes casos:

- al activar el encendido;

- después de girar la llave de encendido el inmovilizador no ha reconocido el código (el inmovilizador recordará el código de error que se puede leer usando el comprobador de diagnóstico);

- después de girar la llave de encendido el inmovilizador ha identificado la LC "ajena" (el inmovilizador recordará el código de error que se puede leer usando el comprobador de diagnóstico);

- después de girar la llave de encendido el inmovilizador no ha recibido el pedido del CSCM (el inmovilizador recordará el código de error que se puede leer usando el comprobador de diagnóstico);

- después de girar la llave de encendido el inmovilizador no ha podido descifrar el pedido del CSCM (el inmovilizador recordará el código de error que se puede leer usando el comprobador de diagnóstico);

- después de fallas en el sistema de alimentación eléctrica.

El estado "desbloqueado" es el estado cuando el sistema de inmovilización está entrenado y el arranque del motor está prohibido. En este estado el sistema de inmovilización cambia también después de activar el encendido mediante la clave de código entrenada en este sistema de inmovilización.

El sistema de diagnóstico del inmovilizador durante su funcionamiento registra, almacena en la memoria y transmite a petición del probador de diagnóstico las fallas detectados. Los códigos de fallas del BI son los siguientes:

El estado actual del inmovilizador está indicado por el indicador de encendido del inmovilizador  en el tablero de instrumentos del automóvil y la señal sonora del inmovilizador. Después de activar el encendido (posición "I" del interruptor de ignición) siempre hay una activación de prueba de este indicador por el inmovilizador de aproximadamente 1,5 s.

Si el sistema de inmovilización no está entrenado (en el estado inicial), al activar el interruptor de encendido durante 1,5 segundos el indicador del inmovilizador  se enciende y permanece encendido durante 15 segundos, luego se apaga.

Si el sistema de inmovilización está entrenado:

- el interruptor de encendido está activado con una llave entrenada en este sistema de inmovilización, luego de encender el interruptor de encendido,  el indicador de activación del inmovilizador se enciende durante 1,5 segundos y luego se apaga. Arranque del motor está permitido;

- el interruptor de encendido está activado con una llave no entrenada en este sistema de inmovilización, luego de encender el interruptor de encendido, el indicador  de activación del inmovilizador se enciende durante 1,5 y se queda encendido, al mismo tiempo dos veces cada 20 segundos, dentro de cada 10 segundos, se forma una sola señal sonora (LC no es legible) o una señal de sonora triple (se lee el LC pero no está en la lista de llaves entrenadas). Arranque del motor está prohibido (el código de falla se almacena en la memoria del inmovilizador y se lo puede leer con el comprobador de diagnóstico);

- al encender el interruptor de encendido no hay solicitud del CSCM el indicador se enciende durante 1,5 segundos y permanece encendido permanentemente, al mismo tiempo dos veces durante 20 segundos, dentro de cada 10 segundos, se genera una señal sonora doble. Arranque del motor está prohibido (el código de falla se almacena en la memoria del inmovilizador y se lo puede leer con el comprobador de diagnóstico);

- al encender el interruptor de encendido el inmovilizador no ha podido descifrar la solicitud del CSCM, el indicador  se enciende durante 1,5 segundos y permanece encendido permanentemente, al mismo tiempo dos veces durante 20 segundos, dentro de cada 10 segundos, se genera una señal sonora cuatro veces. Arranque del motor está prohibido (el código de falla se almacena en la memoria del inmovilizador y se lo puede leer con el comprobador de diagnóstico).

En el caso de reemplazo en el sistema entrenado de inmovilización del inmovilizador y/o CSCM y/o LC de trabajo a nuevos en el estado "inicial" se les debe entrenar el sistema de inmovilización.

En caso de reemplazo del interruptor de encendido, es necesario cambiar los transpondedores en el conjunto de llaves del nuevo interruptor de encendido a los transpondedores del juego de llaves del interruptor de encendido anterior.

Si se debe agregar una LC de trabajo al sistema de inmovilización entrenado, es necesario llevar a cabo el procedimiento adicional de entrenamiento. En este caso es necesario usar LC en el estado "inicial".

Entrenamiento del sistema de inmovilización y del sistema de control remoto

¡ATENCIÓN! *Las llaves antes del inicio del entrenamiento no deben estar en un solo paquete.*

1. Siéntese en el asiento del conductor y cierre todas las puertas del automóvil.

2. Active el encendido con la llave maestra (con un inserto rojo en el extremo).
3. Desconecte el encendido y retire la llave maestra del interruptor de encendido.
4. Active el encendido con una llave de trabajo el indicador  de encendido del inmovilizador debe comenzar a parpadear rápidamente.

¡ATENCIÓN! *El intervalo entre apagar y activar el encendido no debe ser más de 6 segundos. Si se ha excedido este tiempo, el procedimiento de entrenamiento se detendrá y en este caso el procedimiento debe repetirse desde el paso 2 sin cambiar los componentes del sistema: CSCM – inmovilizador – LC. Si no se ha excedido este tiempo, pero el indicador  de activación del inmovilizador no comienza a parpadear, la llave de trabajo esté defectuosa o haya sido entrenada previamente en otro automóvil.*

Si el entrenamiento continúa con éxito, sonarán tres señales sonoras y después de aproximadamente 6 segundos se emitirán otras dos señales sonoras.

5. Desconecte el encendido y retire la llave de trabajo del interruptor de encendido.

Si no es necesario entrenar llaves de trabajo adicionales, vaya al punto 6. Si se requiere un entrenamiento de claves adicionales, ejecute el punto 4 para todas las llaves a entrenar, vaya al punto 6.

¡ATENCIÓN! *En cada procedimiento de entrenamiento todas las llaves de trabajo destinadas para su uso en el vehículo dado deben participar, es que, al finalizar el siguiente procedimiento de entrenamiento, la información sobre las llaves entrenadas en el procedimiento de entrenamiento anterior se borrará de la memoria del inmovilizador.*

Se puede entrenar como máximo 7 llaves de trabajo (4 llaves con el control remoto).

6. Active el encendido con la llave maestra.

¡ATENCIÓN! *El intervalo de tiempo entre apagar y activar el encendido no debe ser más de 6 segundos. Si se ha excedido este tiempo, el parpadeo del indicador se detendrá y en este caso el procedimiento debe repetirse desde el paso 2 sin cambiar los componentes del sistema: CSCM – inmovilizador – LC.*

Deben sonar tres señales y después de aproximadamente 6 segundos otras dos señales, el indicador  de activación del inmovilizador debe parpadear rápidamente.

7. Desconecte el encendido. No retire la llave maestra de la cerradura al desconectar el encendido. Debe sonar una señal aislada.

8. Active el encendido con la llave maestra.

¡ATENCIÓN! *El intervalo entre la señal aislada y activar el encendido con la llave maestra no debe ser más de 10 segundos. Si se ha excedido este tiempo, el procedimiento de entrenamiento se detendrá y en este caso el procedimiento debe repetirse desde el paso 5.2 sin cambiar los componentes del sistema: CSCM – inmovilizador – LC.*

Deben sonar tres señales del inmovilizador, el indicador  de encendido del inmovilizador debe dejar de parpadear.

¡ATENCIÓN! *Ejecutando el punto 8 después de activar el encendido comienza el proceso de la memorización de los códigos en CSCM, el inmovilizador y el bloque de control del paquete eléctrico (si LC con el control remoto ha participado en el procedimiento de entrenamiento), por lo tanto, es absolutamente prohibido desconectar el encendido sin tres señales sonoras de confirmación del inmovilizador. Para garantizar la finalización del proceso de memorización de códigos, el tiempo de retención con el encendido activado debe ser de al menos 5 segundos.*

9. Desconecte el encendido, retire la llave maestra, espere con el encendido apagado por al menos 5 segundos.

10. Para las llaves de trabajo con el control remoto, verifique el funcionamiento del tablero.

11. Verifique el sistema de inmovilización. Active el encendido con una llave de trabajo entrenada, el indicador  de encendido del inmovilizador se encenderá por 1,5 segundos, y luego se apagará. Realice una prueba de funcionamiento del motor, el motor deba arrancar. Esto completa el procedimiento de entrenamiento y control, el sistema está en buen estado y funciona normalmente.

Entrenamiento adicional de una llave de trabajo en el sistema de inmovilización y en el sistema de control remoto (si la llave a entrenar tiene control remoto)

¡ATENCIÓN! *Las llaves antes del inicio del entrenamiento no deben estar en un solo paquete. El sistema de inmovilización debe ser entrenado.*

1. Siéntese en el asiento del conductor y cierre todas las puertas del automóvil.
2. Active el encendido con la llave maestra (con un inserto rojo en el extremo).
3. Desconecte el encendido.

4. Active el encendido con la llave maestra el indicador  de encendido del inmovilizador debe comenzar a parpadear rápidamente.

¡ATENCIÓN! *El intervalo entre apagar y activar el encendido no debe ser más de 6 segundos. El parpadeo del indicador  de encendido del inmovilizador indica la continuación exitosa del procedimiento del entrenamiento adicional. La ausencia de parpadeo significa que no es posible el procedimiento de entrenamiento adicional (se usa una llave de trabajo, la llave maestra está defectuosa o la llave maestra se usa desde otro automóvil, el inmovilizador está defectuoso, no hay comunicación con CSCM, el sistema de inmovilización no es entrenado).*

5. Apague el encendido con la llave maestra y retire la llave maestra del interruptor de encendido.

6. Desactive el encendido con la llave maestra.

¡ATENCIÓN! *El intervalo de tiempo entre apagar y activar el encendido no debe ser más de 6 segundos. Si se ha excedido este tiempo, el parpadeo del indicador  de encendido del inmovilizador se detendrá y en este caso el procedimiento debe repetirse desde el paso 6.2 sin cambiar los componentes del sistema: CSCM – inmovilizador – LC Si no se ha excedido este tiempo, pero el indicador ha dejado de a parpadear, la llave de trabajo esté defectuosa o haya sido entrenada previamente en otro automóvil.*

Si el entrenamiento continúa con éxito, sonarán tres señales sonoras y después de aproximadamente 6 segundos se emitirán otras dos señales sonoras, el indicador  del encendido del inmovilizador debe seguir parpadeando.

7. Desconecte el encendido y retire la llave de trabajo del interruptor de encendido.

8. Active el encendido con la llave maestra.

¡ATENCIÓN! *El intervalo de tiempo entre apagar y activar el encendido no debe ser más de 6 segundos. Si se ha excedido este tiempo, el parpadeo del indicador  de encendido del inmovilizador se detendrá y en este caso el procedimiento debe repetirse desde el paso 6.2 sin cambiar los componentes del sistema: CSCM – inmovilizador – LC.*

Deben sonar tres señales y después de aproximadamente 6 segundos otras dos señales, el indicador debe seguir parpadeando.

9. Desconecte el encendido. No retire la llave maestra de la cerradura al desconectar el encendido. Debe sonar una señal aislada.

10. Active el encendido con la llave maestra.

¡ATENCIÓN! *El intervalo entre la señal sonora aislada y la activación del encendido con la llave maestra no debe ser más de 10 segundos. Si se ha excedido este tiempo, el parpadeo del indicador  de encendido del inmovilizador se detendrá y en este caso el procedimiento debe repetirse desde el punto 2 sin cambiar los componentes del sistema: CSCM – inmovilizador – LC.*

Deben sonar tres señales del inmovilizador,  el indicador de encendido del inmovilizador debe dejar de parpadear.

¡ATENCIÓN! *Ejecutando el punto 10 después de activar el encendido comienza el proceso de la memorización de los códigos en CSCM, el inmovilizador y el bloque de control del paquete eléctrico (si LC con el control remoto ha participado en el procedimiento de entrenamiento), por lo tanto, es absolutamente prohibido desconectar el encendido sin tres señales sonoras de confirmación del inmovilizador. Para garantizar la finalización del proceso de memorización de códigos, el tiempo de retención con el encendido activado debe ser de al menos 5 segundos.*

11. Desconecte el encendido, retire la llave maestra, espere con el encendido apagado por al menos 5 segundos.

12. Para la llave de trabajo con el control remoto, verifique el funcionamiento del tablero.

13. Compruebe el trabajo del inmovilizador. Active el encendido con una llave de trabajo entrenada, el indicador  de encendido del inmovilizador se encenderá por 1,5 segundos, y luego se apagará. Realice una prueba de funcionamiento del motor, el motor deba arrancar. Esto completa el procedimiento de entrenamiento y control, el sistema está en buen estado y funciona normalmente.

Comprobación del número de llaves de código de trabajo entrenadas en el sistema de inmovilización

1. Desactive el encendido con cualquier llave entrenada en el sistema (llave maestra o cualquier llave de trabajo). Espere hasta que el interruptor  de encendido del inmovilizador se apague.

2. Desconecte el encendido durante 5 segundos después de activar el interruptor de encendido.

3. Durante 5 segundos después de apagar el encendido, encienda el encendido con la misma llave. Espere hasta que el interruptor  de encendido del inmovilizador se apague.

4. Desconecte el encendido durante 5 segundos después de activar el encendido.

5. Durante 5 segundos después de apagar el encendido, encienda el encendido con la misma llave. Espere hasta que el interruptor  de encendido del inmovilizador se apague.

6. Desconecte el encendido durante 5 segundos después de activar el encendido.

7. Durante 5 segundos después de apagar el encendido, encienda el encendido con la misma llave. Espere hasta que el interruptor  de encendido del inmovilizador se apague.

8. Desconecte el encendido durante 5 segundos después de activar de encendido.

9. Durante 5 segundos después de apagar el encendido, encienda el encendido con la misma llave. Espere hasta que el interruptor  de encendido del inmovilizador se apague. Después de 1 segundo de que se apaga el indicador  del inmovilizador, el número de parpadeos del indicador corresponderá al número de llaves de trabajo entrenadas en el sistema. El indicador  de activación del inmovilizador se enciende durante 1 segundos para cada llave de trabajo. Cada encendido del indicador va acompañado de una señal sonora.

¡ATENCIÓN! *La activación del arrancador o el incumplimiento de tiempo de operaciones o la desconexión de la alimentación el inmovilizador finaliza el procedimiento para verificar el número de llaves entrenadas.*

SISTEMA DE CONTROL DE LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS+

El sistema incluye la unidad de control (UCE), el módulo de la puerta del conductor (MPC), y dos llaves: una con control remoto (CR) y otra con transpondedor.

La descripción del sistema electrónico anti-robo, el registro de las llaves y el funcionamiento del sistema se muestran más arriba en las subsecciones “Sistema electrónico anti-robo de vehículos...”.

Atención. *Con ayuda del control remoto, en ausencia de interferencias, el sistema de bloqueo eléctrico puede ser controlado desde el frente, desde el lado izquierdo y derecho del vehículo a una distancia de aproximadamente 10 m y desde la parte trasera a una distancia aproximada de 6 m.*

Para evitar robos, utilice el control remoto en un entorno cercano al vehículo.

La unidad de control registra, guarda y muestra, a solicitud del probador de diagnóstico con el software apropiado, las fallas detectadas en el sistema de bloqueo electrónico.

No exponga el control remoto a elevadas radiaciones electromagnéticas.

Para evitar daños, proteja el control remoto contra detergentes, combustibles, aceites y lubricantes o agua.

El sistema de bloqueo electrónico permite configurar hasta cuatro controles remoto. Cuando se trabaja con el sistema de bloqueo electrónico, los controles remotos son equivalentes en funcionalidad.

Durante la configuración de los CR, los controles remotos a configurar deben ser separados del llavero general de controles configurados y no configurados y de las llaves de encendido con los transpondedores.

Tome las medidas necesarias para evitar la pérdida del control remoto.

Está prohibido el funcionamiento del sistema cuando existe la posibilidad de contacto de la CPU, MPC y CR con líquidos agresivos, ácidos, agua, aceite o gasolina.

Funciones del sistema:

- bloqueo centralizado y desbloqueo con llave;
- bloqueo centralizado y desbloqueo de las puertas desde dentro de la cabina;
- bloqueo y desbloqueo de las puertas con el CR, dependiendo del nivel de equipamiento del vehículo;
- control de la elevación y el descenso del cristal de las puertas laterales;
- control del ajuste de posición de los espejos retrovisores exteriores;

- control de la iluminación interior (luz suave) dependiendo del nivel de equipamiento del vehículo;
- alarma anti-robo;
- búsqueda del vehículo aparcado en un aparcamiento no iluminado;
- emisión de la señal de “Pánico” y alarma de emergencia;
- diagnóstico de fallas del sistema a través del conector de diagnóstico del vehículo.

Procedimiento de funcionamiento con el sistema de control

Bloqueo de las cerraduras de las puertas y activación del modo de vigilancia con el CR

Para bloquear las cerraduras de las puertas y activar el modo de vigilancia es necesario pulsar brevemente el botón 3 (fig. 3.13) en el control remoto. Esto bloquea todas las puertas laterales, el sistema entra en modo de vigilancia, lo que se confirma por un único parpadeo de los indicadores de giro y un parpadeo lento del indicador en el tablero de instrumentos .

Si al activar el modo de vigilancia queda abierta alguna puerta, la capota o la puerta trasera, los indicadores de giro parpadearán tres veces y se oirá una señal sonora. Para añadir las zonas abiertas a la zona de vigilancia es necesario cerrarlas.

Desbloqueo de las cerraduras de las puertas y desactivación del modo de vigilancia con el control remoto

Para desbloquear todas las cerraduras de las puertas y desactivar el modo de vigilancia con el control remoto pulse brevemente el botón 2. La desactivación del modo de vigilancia va acompañada por un doble parpadeo de los indicadores de giro y la activación de la iluminación interior. En caso de violación de la zona vigilada durante el período de vigilancia (si se accionó la alarma), aparte del parpadeo de los indicadores de giro se escuchará una señal sonora.

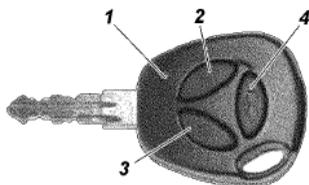


Fig. 3.13. Llave con el tablero del control remoto:
 1 – indicador de confirmación de emisión y descarga de la pila del control; 2 – botón de desbloqueo de las cerraduras y desactivación de la alarma; 3 – botón de bloqueo de las cerraduras y activación de la alarma; 4 – botón de activación de la señal sonora.

Si después del desbloqueo de las puertas y la desactivación del modo de vigilancia no queda abierta ninguna de las puertas ni la puerta trasera y el encendido no está activado, entonces, después de 30 segundos, todas las puertas serán cerradas de nuevo de forma automática y el sistema entrará automáticamente en el modo de vigilancia. La posibilidad de paso automático al modo de vigilancia desde el bloqueo de las puertas se manifiesta mediante el parpadeo frecuente del sistema en el tablero de instrumentos .

Desbloqueo de las cerraduras de las puertas desde el CR con el descenso de los cristales de las puertas laterales

El desbloqueo de todas las cerraduras de las puertas laterales con la apertura automática de los cristales de las puertas laterales se realiza presionando y manteniendo presionados, hasta el inicio del movimiento de los cristales, los botones respectivos del control remoto (aproximadamente 2–3 segundos). El sistema realiza las acciones descritas en los párrafos anteriores para desbloquear las cerraduras de las puertas, y luego realiza el movimiento automático para la apertura de los cristales de las puertas laterales.

La parada del movimiento de cada cristal se realiza automáticamente al llegar al tope en su posición final o al mismo tiempo para todos los cristales pulsando cualquier botón del CR.

El desplazamiento de los cristales de las puertas laterales en la dirección de cierre al bloquearse las cerraduras de las puertas por el sistema, no se realiza con el fin de garantizar el cumplimiento de los requerimientos de las normas internacionales de seguridad.

Bloqueo/desbloqueo de las cerraduras desde el exterior del vehículo sin activar el modo de vigilancia

Para bloquear las cerraduras de las puertas sin activar el modo de vigilancia es necesario hacer el bloqueo girando la llave en el ojo de la cerradura de la puerta del conductor en sentido horario. Esto bloqueará todas las puertas laterales sin activar el modo de vigilancia. Este bloqueo no va acompañado por el parpadeo de los indicadores de giro.

El desbloqueo de las cerraduras de las puertas se hace de manera similar, pero con la diferencia de que la dirección giro de la llave es en sentido antihorario.

Desbloqueo rápido de la cerradura de la puerta del conductor

El sistema puede ser transferido al modo de desbloqueo rápido de la puerta del conductor cuando al pulsar el 2 botón del CR o girar la llave en la cerradura de la puerta del conductor se produce solo el desbloqueo de la puerta del conductor, y al pulsar repetidamente el botón 2 del CR o el botón 1 del MPC (fig. 3.14) se produce el desbloqueo de las puertas laterales y de la puerta trasera.

Para activar/desactivar el modo de desbloqueo rápido, es necesario, al menos 1 segundo después de conectar el encendido, presionar y mantener presionado (al menos 3 segundos) el botón 1 del MPC hasta escuchar un sonido característico de la apertura de las cerraduras de las puertas. Si más adelante necesita pasar el sistema al modo normal de desbloqueo, deberá repetir el procedimiento anterior de nuevo.

Búsqueda del vehículo aparcado en un aparcamiento no iluminado

Al presionar una vez y manteniendo presionado el botón 4 del CR (fig. 3.13), los indicadores de giro del sistema parpadean dos veces, se produce una señal sonora y se enciende la luz interior del vehículo por unos 25 segundos.

Activación a distancia de la alarma ("Pánico")

Para activar la alarma a distancia es necesario presionar dos veces el botón 4 del CR o mantenerlo presionado durante al menos 2 segundos. La alarma se activará por 5 segundos. Para desactivarla, pulse cualquier botón del control remoto.

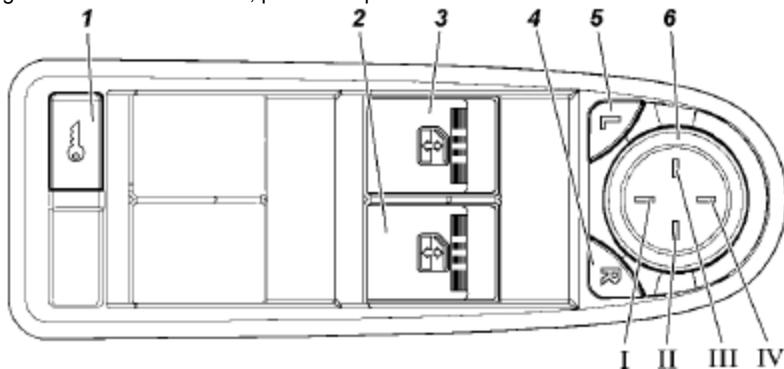


Fig. 3.14. Módulo de interruptores de la puerta del conductor con control multiplex:

1 – interruptor de bloqueo centralizado de las puertas; 2 – interruptor de bloqueo del elevador de los cristales de la puerta de pasajero; 3 – interruptor del control del elevador del cristal de la puerta del conductor; 4* – interruptor de selección del espejo derecho; 5* – interruptor de selección del espejo izquierdo; 6* – interruptor del control de la posición de los espejos retrovisores externos: I – espejo hacia abajo; II – espejo a la derecha; III – espejo a la izquierda; IV – espejo hacia arriba.

* – para vehículos equipados con espejos de accionamiento eléctrico.

Activación de la alarma de emergencia

La activación de la alarma de emergencia solo es posible cuando el encendido está activado. La activación se realiza presionando y manteniendo presionado el botón 4 del CR durante al menos 2 segundos. Para apagar la alarma de emergencia presione cualquier botón del CR.

Bloqueo y desbloqueo centralizado de las puertas de la cabina

El bloqueo de las cerraduras de todas las puertas desde la cabina puede realizarse de dos maneras:

- hundir el botón de bloqueo en la puerta del conductor para el bloquear y para desbloquear – tirar del botón de bloqueo de la puerta del conductor;
- presionar el botón 1 (fig. 3.14) del MPC. Con cada clic se bloquean o desbloquean las cerraduras.

El bloqueo centralizado protege las cerraduras de las puertas del sobrecalentamiento. Si el bloqueo y el desbloqueo de las cerraduras se produce repetidamente en un corto período de tiempo, el sistema deja de responder a la presión del interruptor. Si esto sucede, no se debe presionar el interruptor por un tiempo (dependiendo del grado de sobrecalentamiento), después de lo cual el sistema se recuperará por completo. Por razones de seguridad el último comando es siempre el comando de desbloqueo.

En el modo de desbloqueo rápido, cuando se abre la puerta del conductor con la llave, se desbloquea solamente la puerta del conductor, para abrir la puerta de los pasajeros y la puerta trasera presione el botón 2 del control remoto o el interruptor 1 del MPC.

Control de la posición del cristal de las puertas laterales

El control de la posición de todos los cristales de las puertas laterales se lleva a cabo de forma idéntica.

El control de la posición del cristal se realiza mediante los interruptores situados en los reposabrazos de las puertas respectivas del vehículo. En los apoyabrazos de la puerta del conductor con ayuda de los interruptores 2, 3 (fig. 3.14) se controla el movimiento de la posición de los cristales de las puertas laterales.

Si el conductor y el pasajero ejecutan simultáneamente el control de la posición del cristal de cualquier puerta, se le da la prioridad de control al comando, que viene de los interruptores de la MPC.

El subsistema de control de la posición de los cristales de las puertas laterales está protegido contra el sobrecalentamiento. Si se producen varios comandos para mover el cristal, entonces, después de un tiempo el subsistema no responderá al pulsar el interruptor. Si esto sucede, no se debe presionar el interruptor de control de dicho cristal por un tiempo (dependiendo del grado de sobrecalentamiento), después de lo cual la operatividad se restaurará totalmente.

El control de la posición del cristal de las puertas laterales se realiza solo con el encendido activado, y en el transcurso de 30 segundos después de apagado el motor, si no se ha abierto ninguna puerta lateral del automóvil.

El control de la posición de los cristales desde los interruptores en las puertas no es posible después de activar el modo de vigilancia.

Funcionamiento del motor eléctrico de regulación de los espejos exteriores

El control del motor eléctrico de los espejos exteriores de la izquierda y derecha se realiza con el único interruptor 6 (fig. 3.14) que se encuentra en el MPC. La selección del ajuste según los comandos desde el interruptor del espejo se realiza con uno de los interruptores 6 o 7 del MPC – botones de selección del espejo. No es posible el ajuste simultáneo de la posición de los espejos izquierdo y derecho.

La indicación de que el ajuste del espejo seleccionado está preparado para la regulación es la iluminación en amarillo de los botones correspondientes. La prohibición de bloquear los espejos se realiza automáticamente (con esto se apagan las luces amarillas de los botones de selección del espejo) si por más de 10 segundos no se ha presionado el interruptor 9 ni ha sido presionado el interruptor de selección de espejo.

El ajuste de la posición de los retrovisores exteriores solo puede realizarse cuando el encendido está activado o en el transcurso de 30 segundos después de apagar el motor, si no se ha abierto ninguna puerta lateral del automóvil.

El control de los espejos no es posible después de activar el modo de vigilancia.

Funcionamiento del sistema en el modo de vigilancia

Después de activar el modo de vigilancia el sistema monitorea las siguientes zonas de vigilancia:

- puertas laterales;
- capota;
- interruptor de encendido;
- cerradura de la puerta del conductor;
- voltaje de la batería.

Si en el modo de vigilancia ocurre cualquiera de las siguientes acciones:

- apertura de cualquier puerta lateral;
- apertura de la capota;
- activación del encendido;
- desbloqueo de la puerta del conductor;

- conexión de la batería después de su desconexión, entonces, se activa una alarma en forma de una señal luminosa en los indicadores de giro, y una alarma sonora con las señales sonoras convencionales del vehículo durante unos 30 segundos.

Si se pulsa cualquier botón del CR cuando el sistema está en el modo de alarma, se detiene la emisión de la señal de alarma, pero el sistema sigue estando en modo de vigilancia. La desactivación del modo de vigilancia se produce después de pulsar el botón 2 en el control remoto.

Reemplazo de la pila del control remoto

El CR tiene instalada una pila de litio tipo CR2032, cuyo voltaje inicial es de 3V. Si la tensión de alimentación del CR está en el rango normal, cada vez que se pulsa un botón del control remoto el indicador 1 hace un destello corto. Si se pulsa cualquier botón y el indicador se ilumina en dos destellos cortos, o no se enciende en absoluto, sustituya la pila por una nueva.

Para esto retire el tornillo 1 (fig. 3.15) en la parte opuesta a los botones de control; utilice un destornillador de punta plana separa las mitades de la carcasa; tire de la junta de la carcasa; cambie las pilas por 2 nuevas observando la polaridad; inserte la junta en la carcasa; cierre las mitades de la carcasa y apriete el tornillo.

Resincronización de los códigos del control remoto

En caso de presionar los botones del RC fuera de la zona de acción de la señal, el contador de código en el control remoto sale de la sincronización con el contador en la unidad de control del sistema. Si el número de pulsaciones de los botones del control fuera del área de cobertura supera las 1.000, el sistema deja de responder a los comandos de control remoto.

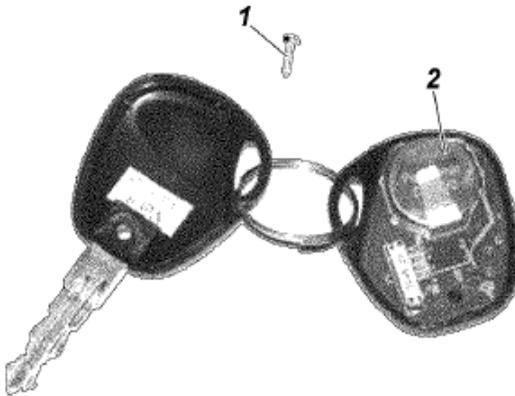


Fig. 3.5. Tablero de control remoto:
1 – tornillo; 2 – batería.

En este caso, se debe realizar el proceso de reconfiguración completa.

Configuración completa del sistema

Con la configuración completa del sistema se eliminarán todos los códigos de los controles previamente grabados, y en su lugar se registrarán nuevos. La configuración completa se realiza en los casos en que se pierda uno de los controles y se solicita su eliminación del sistema. Para entrar en el modo de configuración se requiere cualquiera de los controles remoto entrenados en el sistema y el contador de sincronización que está sincronizado con la unidad de control. El CR, por medio del cual se inició la configuración se convierte en el configurado en esta sesión de configuración. En los casos en que se interrumpe el orden de la configuración, el sistema sale del modo de configuración sin guardar el resultado, y el indicador del estado del sistema  en el tablero de instrumentos se apaga.

La configuración completa se realiza en el siguiente orden:

1. Desactive en el sistema el modo de vigilancia;
2. Deje abierta una de las puertas;
3. Active el encendido;
4. A más tardar a 1,5 seg. después de activado el encendido, presione y mantenga presionado el botón 4 en el control remotos a configurar;
5. Espere hasta que el indicador del estado del sistema en el tablero de instrumentos comience a parpadear rápidamente, informando sobre el inicio del modo de configurar (unos 3 segundos después de pulsar el botón 4);
6. A más tardar a 3 segundos después del inicio del parpadeo del indicador, manteniendo pulsado el botón 4, pulse simultáneamente el botón 2. El indicador del estado del sistema deja de parpadear y se ilumina de forma continua. Liberar el botón 4;

7. A más tardar a 3 segundos desactive y active el encendido;
8. A más tardar a 3 segundos después del encendido, pulse y mantenga pulsado el botón 4 en el control remoto a configurar;
9. Espere hasta que el indicador del estado del sistema en el tablero de instrumentos comience a parpadear rápidamente (unos 3 segundos después de presionar el botón 4);
6. A más tardar a 3 segundos después del inicio del parpadeo del indicador, manteniendo pulsado el botón 4, pulse simultáneamente el botón 2. El indicador del estado del sistema deja de parpadear y se ilumina de forma continua. Liberar el botón 4;
11. A más tardar a 3 segundos después desactive y active el encendido;
12. Repita los pasos del 8 al 11 para los otros controles a configurar, cuya cantidad puede ser de 0 a 3. Un mismo control en el modo de configuración se registra en el sistema una sola vez, por lo que, si el sistema determina que este control remoto ya ha sido registrado en el modo actual de configuración, se produce la salida del modo de configuración sin guardarse los datos;
13. Después de que la cantidad requerida del CR ha sido registrada en el sistema, se debe realizar la finalización de la configuración mediante una clave de configuración. A más tardar a 3 segundos después del encendido presione y mantenga presionado el botón 4 del control de configuración. La conclusión exitosa de la configuración va acompañada por un triple parpadeo de los indicadores de giro, una corta señal sonora, y el parpadeo del indicador del estado del sistema en el tablero de instrumentos, cuyo número de destellos es igual al número de controles configurados en la sesión actual de configuración.

Configuración rápida del sistema

La configuración rápida del sistema se diferencia de la configuración completa en que no se eliminan los CR actualmente configurados. Los nuevos códigos de los CR se anexan a la memoria libre, mientras que el número total de llaves configuradas no debe ser mayor a cuatro. Para la configuración rápida es necesario desactivar el modo de vigilancia en el sistema y cerrar todas las puertas, y luego siga los pasos 3–13 como se describe en la subsección “*Configuración completa del sistema*”.

EQUIPAMIENTO DE LA CABINA Y LA CARROCERÍA DEL VEHÍCULO

Calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire en la cabina

La ventilación y la calefacción de la cabina se regulan en función de la temperatura del aire exterior debido a la mezcla de aire frío y caliente y se mantiene prácticamente a un nivel constante a todas las velocidades del automóvil.

La fig. 3.16 muestra los controles del sistema de ventilación y calefacción de la cabina del automóvil.

- 1 – deflector lateral del panel de instrumentos.**
- 2 – boquilla de soplado del parabrisas.**
- 3 – deflector central del panel de instrumentos.**
- 4 – bloque de control de calefacción y ventilación.**
- 5 – mango de control de compuertas (horizontales).**
- 6 – palanca de control de la compuerta central.**

Calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire en la cabina están controladas por tableros (fig. 3.17 a, b), que son los dispositivos principales de control.

Los tableros de control diagnostican errores e informan al conductor al respecto.

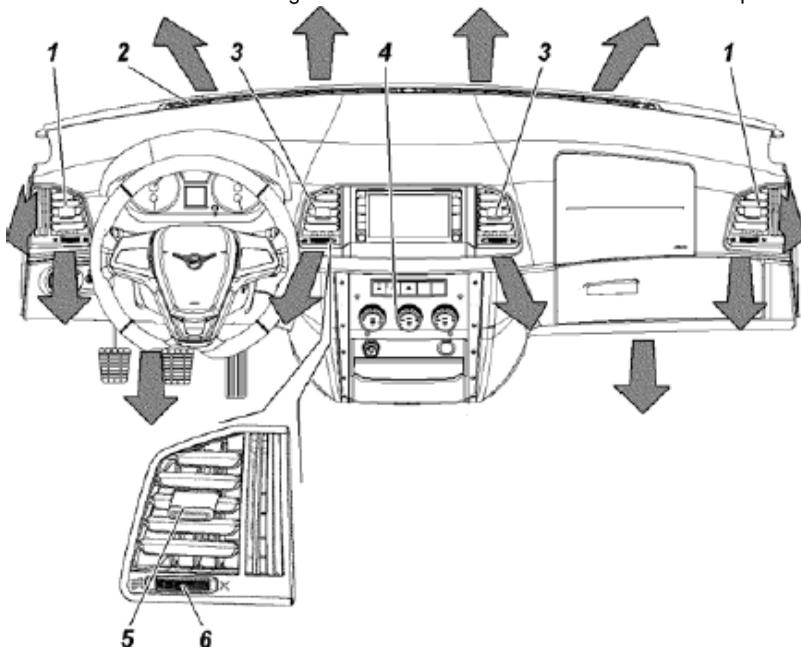


Fig. 3.16. Controles para el sistema de ventilación y calefacción de la cabina (ver el nombre del elemento en el texto)

Tablero de control (fig. 3.17)

1 – interruptor rotativo de regulación de la temperatura del aire entrante en la cabina.

Gire a la derecha – más cálido, a la izquierda – más fresco.

2 – interruptor rotativo de distribución de los flujos de aire (fig. 3.21 a, b).

El interruptor tiene cinco posiciones fijas, cada una de las cuales corresponde a una determinada distribución de los flujos de aire en la cabina del vehículo:



– soplado de los pies y de la cabina a través de los deflectores, si están abiertas las compuertas;



– soplado de la cabina a través de los deflectores, si están abiertas las compuertas;



– soplado del parabrisas;



– soplado del parabrisas y de los pies;



– soplado de los pies;

La dirección de los flujos de aire puede ser modificada con las barras 2 (fig. 3.16) en los deflectores.

3 – interruptor rotativo de control del ventilador.

Posición 0 (ventilador apagado).

Otras posiciones: pasos 1~7.

4 – interruptor de botón para el modo de “aire de entrada – recirculación” (fig. 3.17) con el indicador de luz.

El botón en la perilla de control del ventilador puede cambiar el modo de la entrada de aire entre el modo de recirculación.

5 – interruptor de botón para el calentamiento intensivo del parabrisas. Envía el flujo de aire al parabrisas.

El botón en la perilla de modos puede dirigir el ventilador directamente al parabrisas.

6 – marcador del interruptor rotativo.

7 – interruptor de botón de cambio del aire acondicionado (fig. 3.17 b) con el indicador de luz.

El botón del aire acondicionado en la perilla de control de temperatura puede encender o apagar el compresor de aire acondicionado.

El sistema de calefacción y ventilación está equipado con un filtro de depuración del aire entrante.

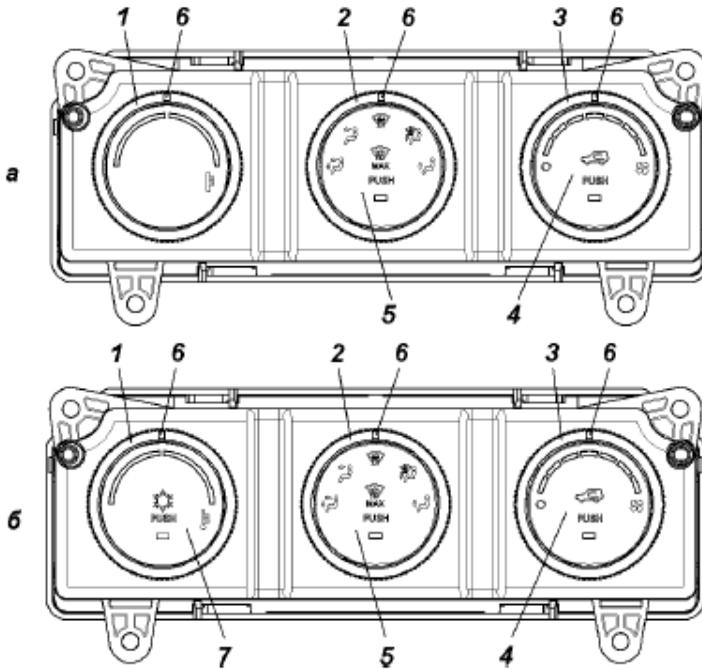


Fig. 3.17. Mando del calefactor:

- a – unidad de control del sistema de ventilación y calefacción;
- b – unidad de control del sistema de ventilación y calefacción acondicionamiento de aire en la cabina.
(ver el nombre del elemento en el texto).

El acceso al elemento filtrante se realiza por debajo del panel de instrumentos, en los pies del pasajero del asiento delantero.

Reemplace el elemento filtrante 5 (fig. 3.18) en el siguiente orden:

- empuje los gatillos de la tapa 3 y retire la tapa 4;
- sustituya el elemento filtrante 5 por uno nuevo;
- cierre los gatillos de la tapa del filtro 4.

¡ATENCIÓN! *El funcionamiento del ventilador del calefactor en los modos por encima del medio hasta el máximo en condiciones de lluvia intensa puede provocar la humectación del filtro del aire que ingresa en la cabina y el goteo de condensado en los pies del pasajero del asiento delantero.*

Ventilación de la cabina

La ventilación afluente de la cabina se realiza por los mismos canales en la posición extrema antihorario de la palanca 1 (fig. 3.17).

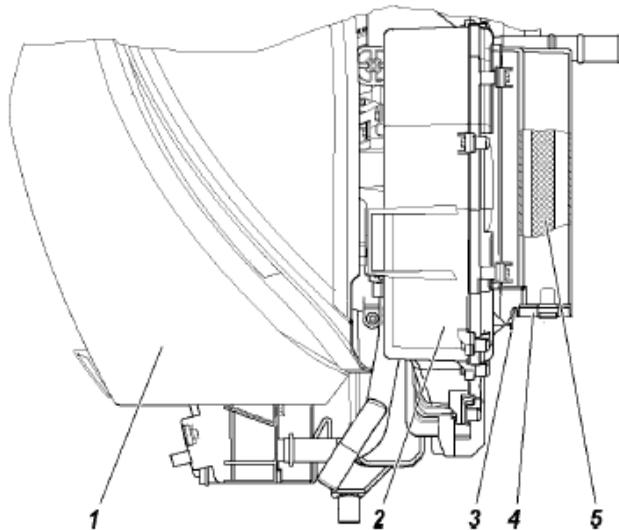


Fig. 3.18. Ventilador:

1 – panel de instrumentos; 2 – ventilador; 3 – gatillos de la tapa; 4 – tapa del filtro; 5 – elemento filtrante.

La ventilación por aspiración se realiza por las perforaciones en el revestimiento trasero y a través de la rejilla con válvulas del soporte de la cabina y por los cristales bajados de las puertas.

Control del accionamiento del ventilador

Hay un ajuste manual de la dirección de distribución de los flujos de aire, la posibilidad de encender/apagar el aire acondicionado y de la recirculación.

Modos de funcionamiento del tablero (fig. 3.17)

El modo “Manual” del mando es el modo principal.

Girando el interruptor del ventilador 3 (fig. 3.17) dentro de las divisiones 1 y 8, el sistema cambia al ajuste manual, y la velocidad del ventilador aumenta una división hacia arriba y hacia abajo dentro de las divisiones.

Al pasar en este modo, el mando rastrea el estado de los órganos de control (interruptores rotativos 1, 2 y 3) y, en función de su posición, trabaja según el algoritmo asignado de funcionamiento, determina el estado del interruptor de la compuerta de recirculación 4, del interruptor del acondicionador 7, la posición de los interruptores rotativos.

El modo “Calefacción intensa del parabrisas” se activa con el interruptor 5 (fig. 3.17), transmitiendo la señal al mando que genera y transmite a todos los órganos ejecutivos las señales de control necesarias para pasar el mando en este modo.

En este modo el mando pasa la compuerta de distribución del aire a la posición “Hacia el cristal”, la compuerta de agregado a la posición correspondiente a la octava posición del interruptor 1 (fig. 3.17). La rotación del ventilador se realiza a la velocidad correspondiente a la posición 7 del interruptor 3. En este modo de funcionamiento el mando no reacciona al cambio de posición de los interruptores rotativos.

Si al mando en el modo “Calefacción intensa del parabrisas” viene la señal de activar el aire acondicionado, éste se enciende y el sistema realizará el secado del equipo climatizador.

Modo “Precalentamiento de la cabina” +.

El mando pasa al modo “Precalentamiento de la cabina” cuando la fuente de energía es el precalentador por líquido.

Durante el funcionamiento en este modo con el arranque apagado, el mando indica este modo. La indicación se realiza por el parpadeo de color naranja en el interruptor de botón 4 con un período de 4,5 seg. (1,5 seg. encendido / 3 seg. apagado).

Si el interruptor rotativo 3 se encuentra en una posición superior a la 4, para evitar que la batería se descargue de manera forzada, el mando limita las rotaciones máximas del ventilador arrojándolas a la posición 4 del interruptor rotativo 3.

Si el interruptor rotativo 3 se encuentra en la posición “Desactivado”, la velocidad de rotación del ventilador corresponde a la posición 2 del interruptor rotativo 3 (es decir, el ventilador gira a la frecuencia mínima).

Al pasar al modo “Precalentamiento de la cabina” las compuertas del calefactor cambian a las siguientes posiciones:

- las compuertas de distribución de los flujos de aire – en la posición “B los pies”;
- la compuerta de recirculación – en la posición “Abierta” (toma del aire desde la cabina del vehículo);
- compuerta de agregado – en la posición “Abierta al máximo” (máxima temperatura del aire).

Después de cinco minutos de funcionamiento en la posición arriba descrita de las compuertas, el mando cambia las compuertas de distribución de los flujos de aire a la posición "Hacia el cristal y a los pies". El mando sigue en este modo de trabajo con la posición actual de las compuertas hasta que se desconecte el precalentador por líquido o hasta conectar el arranque.

Si el arranque fue activado antes de desconectar el precalentador por líquido, el mando automáticamente cambia al modo "Manual" y los órganos ejecutivos cambian al estado correspondiente a la posición de los órganos de control del equipo de mando.

Aire acondicionado

En función del equipamiento en el vehículo puede estar instalado el aire acondicionado.

El acondicionador se activa presionando el botón 7 (fig. 3.17 b).

El mando conecta el acondicionador sólo cuando la temperatura del aire en la salida del evaporador es igual o superior a 7 °C. Si durante el trabajo del acondicionador la temperatura del aire en la salida del evaporador baja a 4 °C o es inferior, el acondicionador se desactiva independientemente del estado del interruptor.

Si el mando recibe la señal desde el interruptor del acondicionador para su desactivación, el mando desactivará el acondicionador.

Para una mayor eficacia de enfriamiento con el botón se activa el modo de recirculación (el aire se toma desde la cabina del vehículo).

ADVERTENCIA. El prolongado funcionamiento del modo de recirculación puede provocar el empañamiento de los cristales y una sensación de bochorno en la cabina.

¡ATENCIÓN! *Se recomienda conectar el acondicionador incluso en invierno no menos de una – dos veces al mes por 5–10 minutos. Esto garantiza una lubricación adecuada del compresor y extiende la vida útil del sistema.*

¡ATENCIÓN! *Si el acondicionador funciona mucho tiempo en ralentí del motor, así como en condiciones difíciles con carga sobre el motor aproximada a la máxima, para evitar el recalentamiento del motor el compresor del acondicionador puede desconectarse frecuentemente, lo que reduce la eficacia de enfriamiento de la cabina.*

Para aumentar la eficacia del funcionamiento del acondicionador en estas condiciones se recomienda aumentar la velocidad de rotación del ventilador del equipo climatizador girando el interruptor 3 (fig. 3.17) y el modo de recirculación del aire por un tiempo breve de 5–10 minutos.

Una de las características del sistema (para automóviles con aire acondicionado) es la disponibilidad de la función de enfriamiento de la guantera. Para enfriar la guantera, se debe ajustar el interruptor giratorio 4 (fig. 3.19) en la posición “Abierto”.

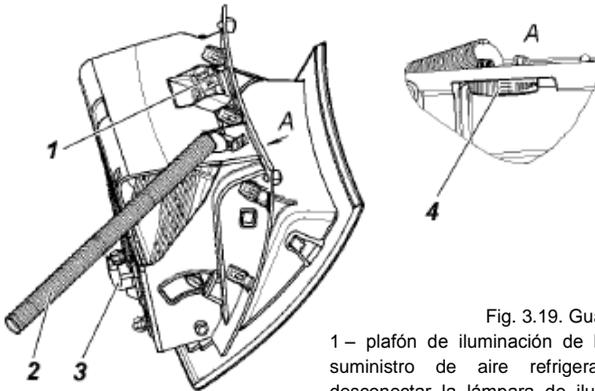


Fig. 3.19. Guantera:

1 – plafón de iluminación de la guantera 2 – tubo de suministro de aire refrigerado; 3 – sensor para desconectar la lámpara de iluminación; 4 – interruptor para encender la refrigeración de la guantera

Plafones de iluminación

La iluminación de la cabina se realiza mediante el bloque de las lámparas de navegación 3 (fig. 3.20).

El bloque de lámparas de navegación incluye sectores de iluminación individual del conductor y del pasajero. Las secciones izquierda y derecha de la iluminación individual se encienden presionando los interruptores 1 o 3 (fig. 3.21) correspondientemente.

El modo de funcionamiento de la iluminación general de la cabina depende de la posición del interruptor 2:

 – el plafón se enciende y se apaga automáticamente al abrir o cerrar las puertas. El plafón de la cabina está encendido si está abierta cualquier puerta del vehículo. Después de cerrar todas las puertas el plafón sigue encendido 25 seg (en función del equipamiento), luego paulatinamente en 2 seg. se apaga.

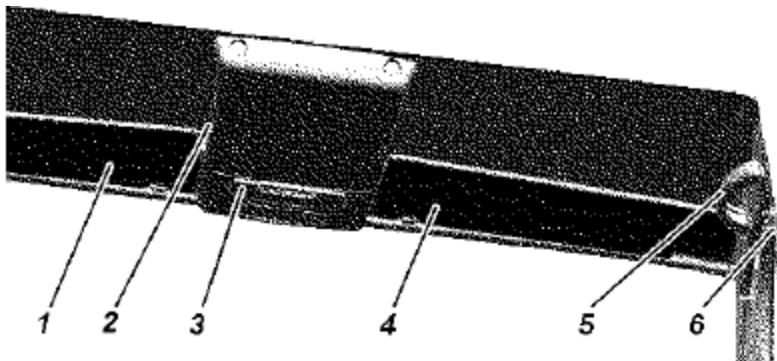


Fig. 3.20. Plafón de iluminación, pantallas antideslumbrantes y pasamanos

1, 4 – pantallas antideslumbrantes; 2 – estante para documentos; 3 – bloque de lámparas de navegación; 5 – pasamanos; 6 – regulador de fijación del cinturón de seguridad según la altura.

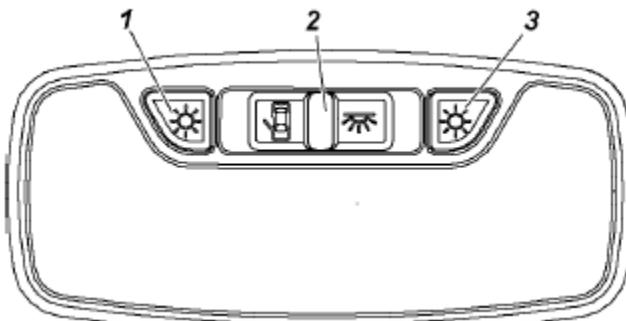


Fig. 3.21. Bloque de iluminación del salón:

1 – interruptor de la sección izquierda; 2 – interruptor de los modos de iluminación general; 3 – interruptor de la sección derecha.



– el plafón está encendido continuamente, hasta que se desconecta.

En la posición intermedia del interruptor 2 el plafón se apaga.

El control de los bloques de iluminación de la cabina (luz suave) con cambio suave de la intensidad de la luz durante 2 seg. al encender y apagar el plafón de iluminación se realiza:

- al abrir cualquier puerta;
- al conectar y desconectar el modo “Vigilancia” a través del canal de radio desde el mando remoto;
- al recibir el comando “Buscar el vehículo en un aparcamiento oscuro” desde el mando remoto;
- al conectar el arranque después de cerrar todas las puertas, cuando el plafón sigue encendido;

- a los 25 seg después de cerrar todas las puertas, si antes de pasar este tiempo no se ha conectado el arranque o no se ha abierto una puerta, o al conectar el modo "Vigilancia" por el canal de radio desde el mando remoto;

- después de 10 minutos si una o dos puertas están abiertas (si en este plazo no se han cerrado todas las puertas, no se o se conecta el arranque).

Con el arranque desconectado y las puertas abiertas, así como 25 seg. después de cerrar todas las puertas, la iluminación está encendida.

Con el arranque conectado la iluminación de la cabina sigue encendida sólo si al menos una puerta está abierta.

Espejos retrovisores exteriores

Para seleccionar la posición óptima del espejo exterior utilice el interruptor 6 (fig. 3.14) o por ajuste manual (dependiendo del equipamiento). El calentamiento de los espejos retrovisores se realiza mediante el interruptor  que se encuentra en el panel de instrumentos.

Al aparcar en lugares estrechos para reducir las dimensiones del vehículo es necesario plegar los espejos retrovisores hacia las puertas laterales del vehículo.

El espejo se pliega aplicando fuerza en el borde de la tapa más alejado o el cuerpo en paralelo a la línea de acoplamiento del cuerpo con la tapa (fig. 3.22).

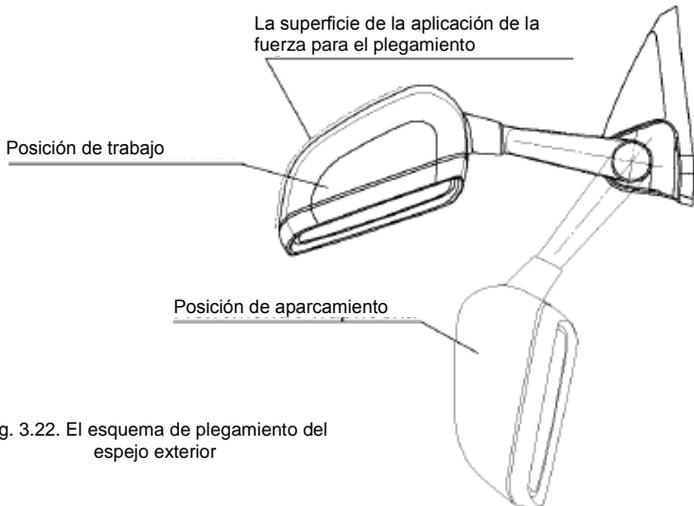


Fig. 3.22. El esquema de plegamiento del espejo exterior

Pantallas antideslumbrantes (fig. 3.20)

Se recomienda establecer las pantallas antideslumbrantes en una de las siguientes dos posiciones: bajada o bajada y apartada hacia la puerta lateral.

Puertas

¡ATENCIÓN! *Antes de abrir la puerta, asegúrese de que esto no obstaculiza el movimiento de los demás participantes del tráfico.*

Antes de cerrar la puerta, asegúrese de que no va a apretar nada ni a nadie.

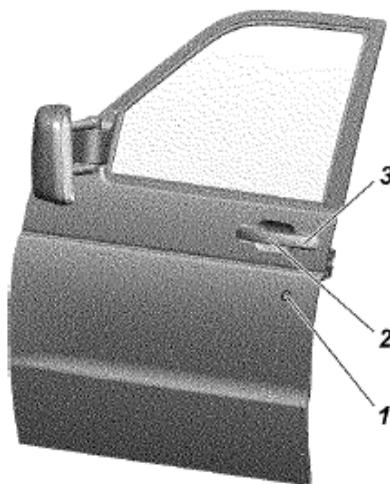
Desde fuera, la puerta del conductor se cierra/abre con la llave, para ello es necesario insertar la llave en el interruptor de bloqueo 1 (fig. 3.23) mientras al girar la llave en el sentido de las agujas del reloj, bloquea la cerradura, al girar la llave en el sentido contrario a las agujas del reloj se desbloquea la cerradura. Para abrir la puerta, si no está cerrada, tire de la parte móvil 2 (fig. 3.23) de la manija de la puerta. Para aumentar la comodidad al abrir la puerta, se recomienda que al extraer la parte móvil de la manija externa de la puerta 2, apoyar el pulgar de la mano en el cuerpo de la manija de la puerta 3 (fig. 3.23).

Desde dentro la puerta se abre girando la manija 2 (fig. 3.24) hacia uno.

Las puertas quedan bloqueadas/desbloqueadas al pulsar el botón 1 (fig. 3.24).

Fig. 3.23. Puerta delantera
(vista desde fuera):

1 – interruptor del cierre; 2 – parte móvil de la manija de la puerta; 3 – carcasa de la manija de la puerta.



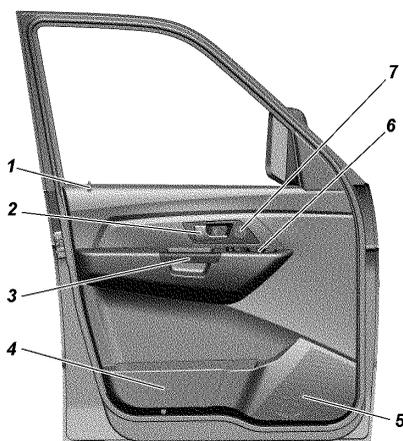


Fig. 3.24. Puerta delantera
(vista desde la cabina):

1 – botón de bloqueo; 2 – manija de la puerta; 3 – manecilla del reposabrazos; 4 – bolsillo; 5 – lugar de instalación de los altavoces, 6 – módulo de interruptores (fig. 3.9, 3.23); 7+ – lugar de instalación del twitter.

El vehículo está equipado con el sistema de bloqueo eléctrico de cerraduras de las puertas. Al cerrar/abrir con llave la puerta delantera izquierda se bloquean automáticamente todas las cerraduras de las puertas del vehículo. Desde dentro de la cabina se puede bloquear o desbloquear cada puerta por separado (excepto la izquierda delantera) usando el botón de bloqueo de la puerta correspondiente.

¡ATENCIÓN! Al salir del vehículo no deje dentro la llave de las puertas ni la de arranque. Los pasajeros que están dentro, sobre todo los niños, pueden bloquear si quieren todas las puertas.

Los seguros de las puertas se pueden bloquear solo con la puerta cerrada (para evitar que la llave se quede accidentalmente dentro de la cabina).

Los cristales de las puertas laterales se bajan y se elevan con los interruptores de los elevavinas eléctricos 2, 3 (fig. 3.14).

¡ATENCIÓN! Al cerrar las ventanas con ayuda del elevavinas se pueden oprimir los dedos y otras partes del cuerpo, lo que puede provocar graves lesiones. Por eso al hacer uso de los elevavinas eléctricos se requiere tener cuidado, sobre todo con niños a bordo. Si dentro del vehículo hay un niño, asegúrese que el niño no haya sacado ninguna parte del cuerpo fuera durante cerrar/abrir las ventanas. Si esto ocurre, detenga el elevavinas y empiece a bajar el cristal.

El conductor es el responsable por el correcto uso de los elevallunas eléctricos. Debe advertir a los pasajeros sobre las reglas de uso y los peligros que corren por el incorrecto uso de los elevallunas eléctricos.

¡No permita a los niños utilizar los interruptores de los elevallunas! No saque por las ventanas abiertas las manos y otras partes del cuerpo, asegúrese de que tampoco lo hagan los niños.

Al abandonar la cabina saque obligatoriamente la llave de arranque para desconectar los elevallunas y evitar así traumatismo de los pasajeros dentro de la cabina. Un trino del interruptor del inmovilizador indica que la llave está en el interruptor de arranque. De ninguna manera se puede cerrar el vehículo por fuera con los pasajeros dentro. En este caso los elevallunas quedan bloqueados y en caso de emergencia no se puede bajar los cristales.

Recuerde las reglas de seguridad al abrir y cerrar las ventanas.

Mantenga limpios los cristales, esto garantiza el correcto funcionamiento de los elevallunas.

Asientos

¡ATENCIÓN! *No ajuste el asiento del conductor durante el movimiento del vehículo.*

Mientras conduce el automóvil, los respaldos de los asientos de todos los pasajeros deben estar en posición vertical, conveniente para los pasajeros, y los pasajeros deben sentarse cómodamente, recostados hacia atrás y abrochados adecuadamente con los cinturones de seguridad.

El asiento del conductor y el ángulo de inclinación de la columna de dirección tienen que estar ajustadas de manera que garanticen una correcta postura: el conductor debe estar bien apoyado en el respaldo del asiento; las dos manos sujetando la parte superior del volante deben estar dobladas ligeramente en los codos; los pies al pisar el pedal hasta el tope no tienen que estar completamente enderezados.

No permita movimiento del automóvil conduzca si alguno de los pasajeros no está sentado correctamente. Las personas sentadas y sujetadas por los cinturones de seguridad de forma inapropiada pueden sufrir lesiones graves en caso de frenada de emergencia o colisión.

Los reposacabezas de los asientos deben estar ajustados según la altura de modo que, al posar la cabeza hacia atrás, la nuca toque la parte central del reposacabezas. Si no se puede lograr esto, para las personas altas levante el reposacabezas en la posición extrema superior, y para las personas bajas – bájelo a la posición extrema inferior.

Después de ajustar la posición de los asientos delanteros es necesario ajustar la posición del punto superior de fijación de los cinturones de seguridad.

No se ponga de rodillas sobre los asientos con elementos de calefacción instalados y no cargue puntualmente la superficie del asiento de cualquier otro modo para no dañar los elementos de calefacción.

No utilice el calentamiento de los asientos, si no hay pasajeros o si en los asientos hay objetos ajenos, como la silla infantil, una bolsa, etc. Esto puede provocar daños en los elementos de calefacción del sistema de calentamiento de los asientos. Se recomienda conectar los interruptores para calentar los asientos sólo después de arrancar el motor. Esto permite ahorrar la carga de la batería.

No permita el uso de cojines adicionales entre el asiento y los pasajeros o el conductor.

No se permite colocar los objetos extraños debajo del asiento del conductor y cerca de sus pies.

La cabina tiene un conjunto de asientos que incluye: asiento del conductor, un asiento del pasajero monoplaza o biplaza (dependiendo del tipo de equipamiento).

Los reposacabezas del asiento del conductor y del pasajero (el pasajero derecho en el asiento biplaza) son extraíbles y ajustables en altura. Los reposacabezas tienen elementos tubulares que entran en las guías en el marco del respaldo. Para ajustar la altura se usan picaduras en los elementos tubulares, en los que se acopla el tope del fijador. Las picaduras de trabajo tienen una forma que permite mover el reposacabezas hacia arriba sin usar el fijador. La última picadura tiene un perfil diferente a las de trabajo, para una fijación segura en la última posición superior del reposacabezas.

El desplazamiento del reposacabezas del conductor y el pasajero de un asiento monopla se realiza de la forma siguiente:

- hacia arriba – con la fuerza de la mano (hasta la posición extrema superior);
- hacia abajo – con el botón del fijador del reposacabezas presionado.

El desplazamiento del reposacabezas del pasajero derecho del asiento biplaza se lleva a cabo:

- hacia arriba – con la fuerza de la mano (hasta la posición extrema superior);
- hacia abajo – con la fuerza de la mano (hasta la posición extrema superior);

Para retirar el reposacabezas del conductor y el pasajero del asiento monopla desplazando desde la posición extrema superior hacia arriba con el botón del fijador del reposacabezas presionado.

Para retirar el reposacabezas del pasajero derecho del asiento biplaza desplazando desde la posición extrema superior hacia arriba con mayor fuerza que la fuerza de desplazamiento.

El asiento del conductor y el asiento del pasajero monopla tienen los siguientes mecanismos de ajuste:

- mecanismo de ajuste longitudinal con fijación bidireccional;
- mecanismo de ajuste del ángulo de inclinación de la parte posterior del tipo “Kaiper”.

El ajuste de los asientos del conductor y del pasajero (monopla) en la dirección longitudinal se lleva a cabo en carrillos moviendo el patín montado en el bastidor del asiento, en relación con guía fijo de carrillos, rígidamente fijado al soporte en forma de caja. El bloqueo de los patines es de doble cara y se realiza por pestillos, que se encuentra en los carrillos de los patines y que entran con sus dientes en ranuras del peine en la guía de los patines. El accionamiento se lleva a cabo con la palanca de resorte 1 (fig. 3.25), situada delante del cojín del asiento. La palanca acciona los pestillos de ambos patines simultáneamente.

La inclinación del respaldo se ajusta con rotación no escalonada de la manilla 3 ubicada en la base del respaldo. Para ello es necesario:

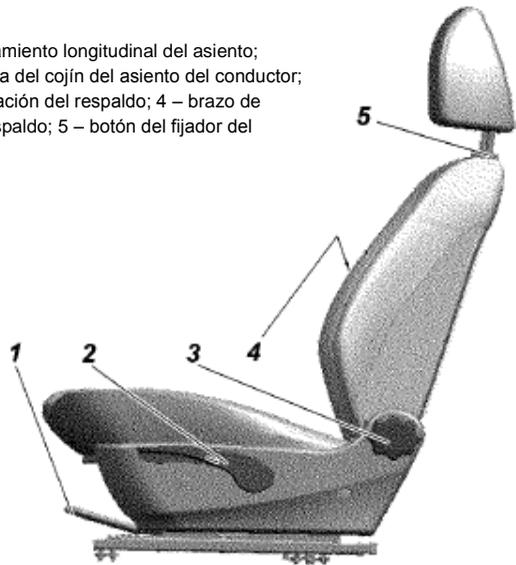
- empuje el asiento hacia adelante hasta que se detenga con los pies en el tablero;
- ajuste el ángulo de inclinación del asiento girando el mango 3;
- devuelva el asiento a su posición original.

Para mayor comodidad ajuste el asiento con la puerta abierta.

El asiento del pasajero biplaza no tiene el ajuste longitudinal del ángulo de inclinación del respaldo.

Fig. 3.25. Asiento delantero:

1 – palanca de fijación del desplazamiento longitudinal del asiento;
2+ – brazo de regulación de la altura del cojín del asiento del conductor;
3 – brazo de regulación de la inclinación del respaldo; 4 – brazo de regulación del apoyo lumbar del respaldo; 5 – botón del fijador del reposacabezas



Debajo del asiento doble de pasajeros hay un organizador (dependiendo del tipo de equipamiento). Acceso a través del cojín levantado del asiento.

En algunos tipos de equipamiento de los vehículos, en el asiento del conductor se cuenta con el mecanismo de soporte de la cintura y la regulación de la altura del asiento.

La palanca de ajuste del soporte de la cintura 4 se encuentra en la superficie lateral interior del respaldo. Girando la palanca hacia delante o hacia atrás se puede cambiar la convexidad en la parte inferior del respaldo, garantizando un soporte cómodo de la parte lumbar de la espina dorsal.

Para levantar el asiento del conductor, tire varias veces de la palanca 2 hacia arriba, hasta que el asiento se posicione a la altura necesaria. Para bajar el asiento del conductor, tire varias veces de la palanca 2 hacia abajo hasta que el asiento se posicione a la altura necesaria.

Para mayor comodidad ajuste el asiento con la puerta abierta.

Cinturones de seguridad

¡ACUÉRDESE! Los cinturones de seguridad son un medio eficaz para la protección del conductor y los pasajeros del automóvil ante las graves consecuencias de los accidentes de tráfico (AT). **¡El uso de los cinturones de seguridad es obligatorio!**

¡ATENCIÓN! *Abróchese el cinturón de seguridad sin torcer la cinta. Después de abrochar, revise la cinta y, si es necesario, corríjala.*

¡ATENCIÓN! *Los cinturones están sujetos a sustitución obligatoria si tienen desgaste, defectos y después de cargas críticas provocadas por un accidente.*

La sustitución de los cinturones se realiza sólo en las estaciones de servicio de la marca UAZ, S.R.L. (las direcciones de los centros de servicio se indican en el libro de servicio).

Los cinturones están diseñados para el uso individual del conductor y los pasajeros adultos con estatura superior a 144 cm y peso superior a 36 kg.

El vehículo está equipado con cinturones de seguridad (fig. 3.26) para todos los asientos. Los cinturones son de diseño diagonal – lumbar con dispositivo de retracción. Para abrochar el cinturón tire de la patilla 4 del cinturón y, sin retorcer las cintas, introdúzcalo en el cierre 3 hasta hacer clic. Para desabrochar el cinturón pulsar el botón rojo del cierre.

El asiento biplaza del pasajero tiene la correa del medio tipo estática lumbar.

El regulador del cinturón según la altura tiene cuatro posiciones fijas.

La posición del punto superior de fijación del cinturón se ajusta moviendo la consola guía de grupo del regulador 1 (fig. 3.27) hacia arriba o abajo. Para esto tire el botón del regulador 2 hacia uno, arriba o abajo. Para aumentar la altura, solo tiene que tirar hacia arriba el botón del regulador de altura.

¡ATENCIÓN! *Asegúrese de que la correa para el hombro pase por el centro de su hombro. El incumplimiento de estas recomendaciones reduce el grado de protección en caso de accidente y aumenta la probabilidad de lesiones por colisión.*

Mantenga limpias las cintas y las hebillas del cinturón. Si están sucias lávelas con una solución no alcalina de jabón.

Evite rozaduras de las cintas contra bordes agudos.

Evite su exposición a los rayos directos del sol.

Para limpiar las cintas del polvo soplarlas con aire comprimido al menos una vez al año.

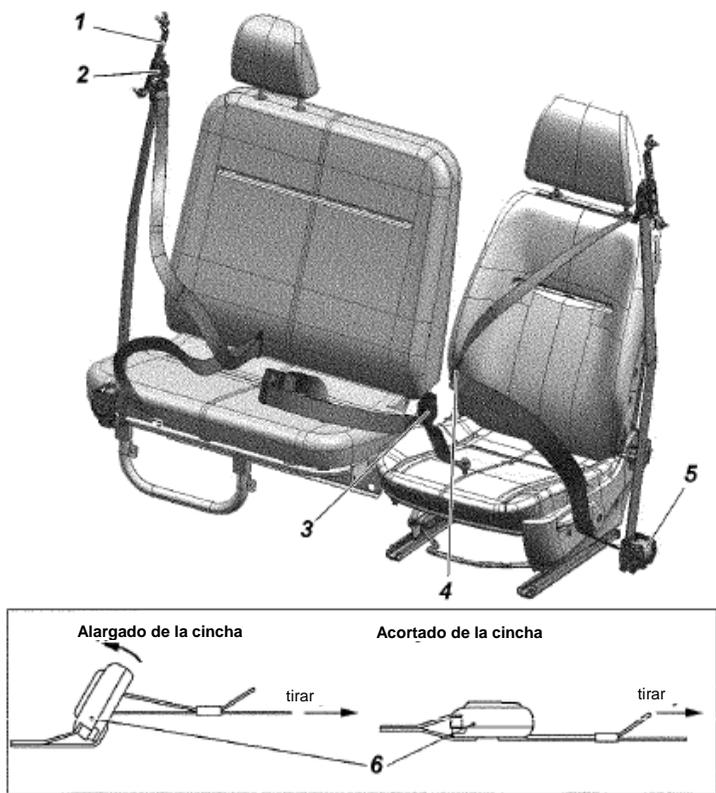


Fig. 3.26. Cinturones de seguridad:

1 – regulador en la altura; 2 – consola guía; 3 – broche; 4 – lengüeta; 5 – carrete retráctil; 6 – regulador para correa intermedia estática.

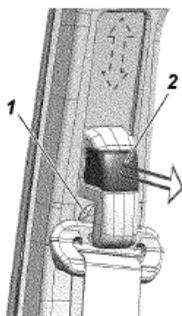


Fig. 3.27. Regulador de altura:

1 – consola guía de grupo del regulador; 2 – botón del regulador

Se prohíbe:

- desmontaje, desarme, reparación, encendido, conexión a fuentes de tensión con fuerzas propias de los cinturones de seguridad;

- reemplazo de los cinturones de seguridad con fuerzas propias;

- cualesquiera modificaciones en el sistema de seguridad (cinturones de seguridad y sus elementos de fijación).

- exponer los cinturones de seguridad a altas temperaturas (por ejemplo: planchar, quemar con un encendedor de cigarrillos o un cigarrillo humeante, etc.);

- permitir la torsión de las cintas de cinturones de seguridad cuando al abrocharlas.

Para eliminar la torsión, es necesario enderezar la correa del CS en la cintura en la dirección del punto de fijación inferior del CS;

- utilizar cualquier objeto para aflojar el cinturón contra el cuerpo (por ejemplo, pinzas de ropa, abrazaderas, etc.). Un cinturón de seguridad suelto puede provocar lesiones en un accidente;

- pasar la cinta diagonal del cinturón por debajo del brazo o detrás de la espalda, la cinta lumbar del cinturón por debajo de los muslos;

- usar un cinturón para sujetar a varias personas;

- abrochar con el cinturón una persona junto con el niño sentado sobre las rodillas;

- usar el cinturón de seguridad si muestra signos de desgaste o daños (raspaduras, rasgaduras, grietas y otros daños);

- usar los cinturones de seguridad después de un accidente sin una evaluación preliminar (y/o reemplazo) en una estación de servicio del concesionario;

- abrochar el cinturón de seguridad a la cerradura destinada al otro cinturón;

- permitir que objetos extraños ingresen a las zonas de fijación del cinturón y a las zonas de paso de las cintas del cinturón;

- usar el cinturón de seguridad en violación de los requisitos de estas instrucciones.

¡ATENCIÓN! *Durante el movimiento del vehículo, el ángulo de inclinación del respaldo debe ser mínimo pero suficiente para la comodidad del conductor y los pasajeros. El cinturón de seguridad funciona con mayor eficacia si el conductor y los pasajeros están sentados derechos, apoyándose contra el respaldo. Si el respaldo está inclinado demasiado hacia atrás, el cinturón de seguridad puede deslizarse y la persona correrá riesgo de lesionarse en caso de accidente.*

Indicador de cinturón de seguridad no abrochado.

Al conectar el arranque, si no está abrochado el cinturón de seguridad del conductor, en el tablero de instrumentos se enciende la luz roja del indicador  del cinturón de seguridad (CS) no abrochado. El indicador se desconecta cuando la hebilla del cinturón está dentro del cierre del cinturón inercial o si el arranque está desconectado.

Después de comenzar el movimiento más de 60 seg o de un recorrido superior a 500 m o a la velocidad de 25 km/h, si no está abrochado el cinturón del conductor sonará una señal.

Si el vehículo sigue el movimiento sin que el conductor esté abrochado más de 30 seg, la señal se desconectará.

Después de parar el vehículo y antes de moverse de nuevo si no está abrochado el cinturón del conductor, el algoritmo de la señal sonora se repite.

Diagnóstico de falla del indicador del cinturón no abrochado.

El indicador está encendido  cuando el CS del conductor está abrochado. Desconecte la regleta del cierre del CS inercial:

- si el indicador se apaga significa que el cierre del CS inercial está dañado;
- si el indicador sigue encendido significa que el haz de cables o el tablero de instrumentos están dañados.

Bolsas de aire

El automóvil está equipado con el sistema frontal de la bolsa de aire inflable (SBAI) del conductor. Cuando el SBAI se activa, la bolsa de aire se infla en un período de tiempo muy corto con gas, que, al abrirse delante del conductor reduce el riesgo de lesiones en la parte superior del cuerpo y la cabeza. El SBAI se dispara en caso de colisiones frontales del vehículo, cuando es necesario mejorar la seguridad del conductor. La presencia del SBAI está marcada con la inscripción "AIRBAG" en la tapa del volante.

El sistema de bolsas de aire inflable (SBAI) incluye:

- módulo de bolsa de aire del conductor montado en el volante;
- sensor del cinturón de seguridad del conductor (abrochado / no abrochado);

- dispositivo giratorio montado en el conector del interruptor debajo del volante (para la conexión del interruptor de señal sonora y el módulo de bolsa de aire con la cadena de a bordo del vehículo);
- unidad de control de la bolsa de aire instalada entre los asientos del conductor y del pasajero (en la configuración con una cabina de 2 plazas) o debajo del cojín del asiento del pasajero medio (con una cabina de 3 plazas);
- indicador de falla del sistema de control de la bolsa de aire en el cuadro de instrumentos;
- indicador del cinturón de seguridad del conductor no abrochado en el cuadro de instrumentos.

La bolsa de aire es un medio de protección adicional para el conductor abrochado con el cinturón de seguridad y se dispara en una colisión frontal grave, comenzando con una cierta gravedad de la colisión.

SBAI debería funcionar con fuertes impactos frontales. Sin embargo, el SBAI también puede funcionar en otras emergencias si el vehículo experimenta los mismos efectos que aquellos a los que está expuesto en un fuerte impacto frontal.

Ejemplos de situaciones con la operación de SBAI:

- colisión con un obstáculo fijo no deformable: la bolsa funciona a una baja velocidad;
- colisión con un obstáculo móvil deformable: (por ejemplo, con otro automóvil): la bolsa funciona solamente a alta velocidad del automóvil;
- en el caso de un impacto suficiente en el automóvil desde el frente, algunos ejemplos se muestran en (fig. 3.28).

SBAI no funciona cuando:

- el encendido desconectado;
- colisiones frontales menores;
- revuelco del vehículo;
- impactos en el automóvil de costado o detrás, es decir en los casos en que no puede contribuir a mejorar la seguridad del conductor.

El grado de daño a la carrocería del automóvil en una colisión (o la ausencia de daños graves) no siempre es indicativo del funcionamiento normal o anormal de las bolsas de aire frontales.

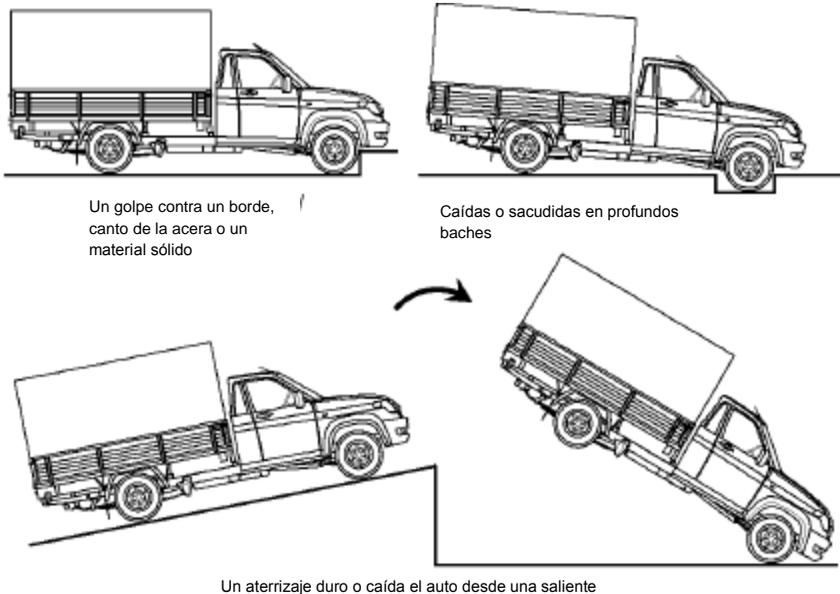


Fig. 3.28. Ejemplos de situaciones con la activación del sistema de seguridad pasiva del conductor y del pasajero delantero.

Con el despliegue de la bolsa de seguridad el peligro de visibilidad prácticamente no existe para el conductor, ya que se llena y se vacía en poco tiempo. La bolsa de seguridad proporciona una protección óptima cuando el asiento, el respaldo y el reposacabezas están colocados correctamente. Toda la espalda debe apoyarse en la parte posterior del asiento, y el asiento debe ser empujado hacia atrás tanto como sea posible para el conductor, de modo que, en la posición sentada vertical, los brazos ligeramente doblados en los codos puedan sostener el volante. Empuje hacia atrás tanto como sea posible el asiento del pasajero delantero y ponga el respaldo a una posición vertical para no experimentar incomodidad o descómodo. Una posición incorrecta en caso de que se despliegue la bolsa de seguridad puede provocar lesiones graves o la muerte. La bolsa de seguridad requiere un espacio cuando se llena de gas. SBAI es un dispositivo independiente para uso singular y no requiere mantenimiento durante la operación del automóvil. Después de la activación del SBAI, la unidad de control y la bolsa de aire inflable están sujetas a la sustitución obligatoria por los distribuidores autorizados.

¡ADVERTENCIA!

1. La bolsa de seguridad no reemplaza el cinturón de seguridad, solo complementa su acción, por lo tanto, abroche siempre sus cinturones de seguridad. Aquellos que no usan el cinturón de seguridad corren el riesgo de sufrir lesiones significativamente más graves en el momento del accidente o incluso ser expulsados del automóvil, y no se descarta la posibilidad de un desenlace fatal. El cinturón contribuye al hecho de que, en caso de accidente, adopte la posición más segura, en la que la bolsa de seguridad puede proporcionar una protección más efectiva.

2. Nunca sujete objetos en el volante, ya que pueden causar lesiones si se despliega la bolsa de seguridad. El mismo peligro existe también en aquellos casos en que el conductor fuma una tubería o usa un teléfono móvil mientras conduce.

3. Al conducir, no coloque sus antebrazos/manos en el lugar donde está montada la bolsa de seguridad.

4. El indicador de mal funcionamiento del sistema de control de bolsas de seguridad  debe encenderse durante 6 segundos después de encender y apagar el encendido. Cuando se apaga el encendido y se vuelve a encender, después de 15 segundos, el indicador no se enciende. La activación posterior del indicador de diagnóstico durante el funcionamiento del vehículo significa que se ha detectado una falla en el SBAI, y no está garantizado su funcionamiento en una colisión frontal.

5. Se prohíbe la interferencia no autorizada en el SBAI. Todo el trabajo en él se debe llevar a cabo únicamente por distribuidores autorizados y por personal especialmente capacitado.

6. Inmediatamente después del despliegue de bolsas de seguridad, algunos de los componentes del sistema pueden tener una temperatura alta. Para evitar quemaduras, no toque las partes calientes.

7. Las superficies de la piel que muestran signos de irritación deben enjuagarse a fondo con agua jabonosa.

8. En caso de irritación ocular, enjuague con agua limpia. Si tiene un malestar prolongado, debe consultar a su médico. Al desmantelar el automóvil, es necesario desmontar las unidades de SBAI por los distribuidores autorizados.

Instalación de dispositivos de retención infantil.

¡ATENCIÓN! La instalación de sistemas de retención infantil de la categoría “universal” de acuerdo con la Tabla 3.1., se lleva a cabo utilizando los cinturones de seguridad del vehículo. Los niños menores de 1,5 años se transportarán en el dispositivo de retención infantil (DRI) solo con cara hacia atrás.

Tabla 3.1.

Grupo de peso	Plazas para el asiento		
	Asiento de una plaza del pasajero	Asiento del pasajero biplaza lateral	Asiento del pasajero biplaza central
0 – hasta 10 kg (0–9 meses)	X*	X	X
0+ – hasta 13 kg (0–2 años)	X	X	X
I – 9–18 kg (9 meses – 4 años)	U*	U	X
II y III – 15–36 kg (4–12 años)	U	U	X

*Categoría de asiento para niños

U – categoría universal de la silla para niños para sentar al niño tanto en sentido de la marcha, como contra la marcha del vehículo.

X – no se permite instalar sillas para niños.

Tapón del tanque de combustible

El tapón del tanque de combustible está ubicado debajo de la plataforma en la parte delantera derecha en acceso abierto.

Capó

Para abrir la capota tire de la palanca 10 (fig. 3.1, 3.2), a través del espacio entre la capota y el revestimiento del radiador, presione el estribo del ganchillo 1 (fig. 3.28) y levante la capota. Extraiga el soporte de la capota 3 del agarrador 2 empujándolo y colóquelo en la abertura especial sobre el faro derecho. En función del tipo del equipamiento, en el vehículo pueden haber instalados resortes neumáticos de la capota que facilitan la subida de la capota y la mantienen abierta.

El libre cierre de la capota se realiza desde una altura no mayor a 200 mm sobre el revestimiento del radiador. En los equipamientos con resortes neumáticos la capota tiene que cerrarse por inercia después de superar el esfuerzo de los resortes neumáticos.

¡ATENCIÓN! Antes de cerrar la capota revise que no aprieta nada y que el soporte de la capota esté fijado en el agarrador. Al cerrar la capota, compruebe el funcionamiento del cierre.

No permita la caída libre de la capota desde un ángulo grande de apertura.

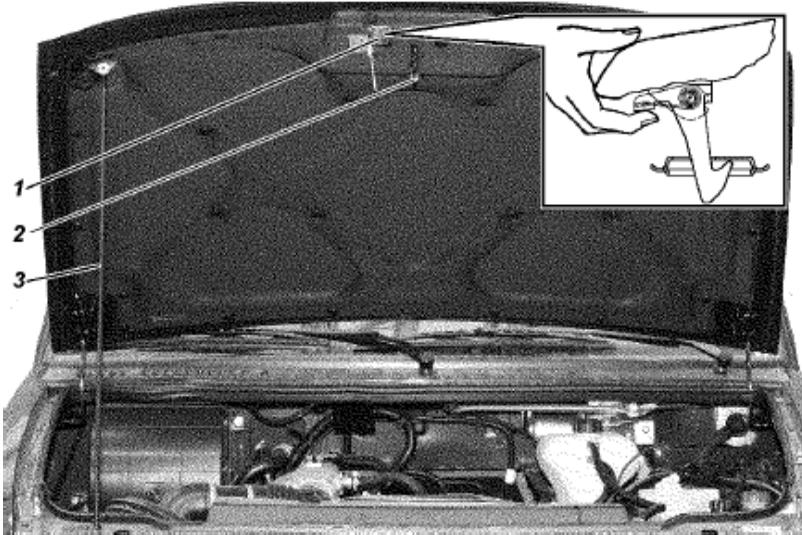


Fig. 3.28. Capó: 1 – gancho de cerrojo; 2 – agarrador; 3 – soporte.

Limpiaparabrisas, bombas de agua de limpieza de los cristales (lavaparabrisas)

Para facilitar la limpieza manual del parabrisas, los limpiaparabrisas se fijan en una posición reclinada.

En tiempos fríos antes de conectar los limpiaparabrisas, asegúrese de que las escobillas no se hayan pegado a los cristales.

No se recomienda el funcionamiento de las escobillas sobre el vidrio seco, no se permite que la goma de las escobillas tenga contacto con combustible y con aceite.

Durante el empleo controle el estado de los limpiaparabrisas, la fiabilidad de fijación de sus elementos; limpie periódicamente los vidrios y las escobillas de goma eliminando la suciedad y los sedimentos grasos.

Durante las operaciones del mantenimiento de temporada aparte los limpiaparabrisas delanteros y retire el brazo con la escobilla del cristal trasero, deje trabajar los limpiaparabrisas durante 15–20 min.

Después de 18–24 meses de uso y según sea necesario, reemplace los cepillos o las cintas de goma de los cepillos.

Reemplazo de las escobillas de los limpiaparabrisas

Para sustituir las escobillas de los limpiaparabrisas realice las siguientes operaciones:

- levante el brazo del limpiaparabrisas del parabrisas o del cristal trasero;
- desbloquee la escobilla en la palanca (presionando la lengüeta del empalme entre la escobilla y el brazo), gire la escobilla sobre su eje de rotación posicionándola perpendicularmente al brazo, retire la escobilla del brazo.

Para colocar la escobilla nueva, repita la operación en orden inverso.

Observación. Es posible la instalación de escobillas planas.

Llene **el depósito del lavaparabrisas 2** (fig. 3.30) con agua limpia (en verano) y líquido anticongelante especial (en invierno).

Para evacuar el agua del depósito del lavaparabrisas: retire el depósito del lavaparabrisas al desconectar los cables eléctricos y los tubos del lavaparabrisas.

Ajuste la dirección del chorro de agua cambiando la posición de las bolillas de la boquilla de rociado con ayuda de la aguja insertada en el canal (orificio de abastecimiento) de las bolillas.

Si la tobera está atascada, desacople el tubo y sople la tobera con aire.

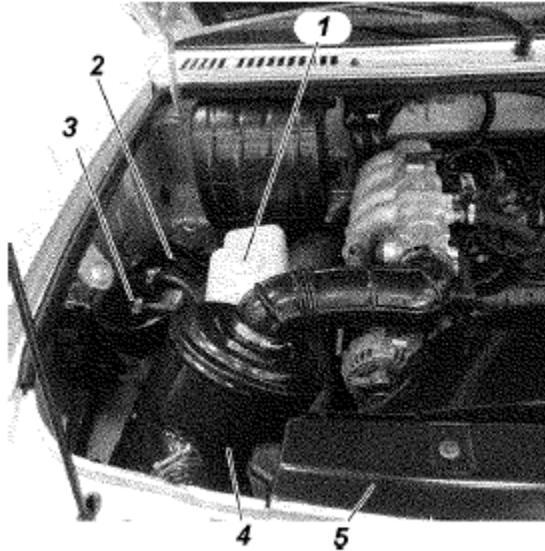


Fig. 3.30. Vano del motor (fragmento):

1 – depósito del lavaparabrisas; 2 – bomba eléctrica auxiliar del calefactor; 3 – adsorbedor; 4 – filtro de aire; 5 – radiador del sistema de refrigeración del motor.

Para evitar rotura de las bombas del lavaparabrisas controle el nivel del líquido en el depósito sin permitir que esté a menos de 20 mm del fondo.

Los lavaparabrisas no pueden trabajar más de 10 seg. seguidos.

Plataforma

Plataforma de carga – de metal, con cuatro compuertas; compuertas laterales y posteriores – plegables, compuerta frontal – extraíble.

La plataforma está equipada con una caja de herramientas para guardar herramientas y accesorios, toldo extraíble con la cortina trasera basculante, marco del toldo (arcos extraíbles). La base de la plataforma tiene un piso de madera.

El piso de la plataforma tiene estribos para asegurar la carga.

CAPÍTULO 4. PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO PARA LA OPERACIÓN DESPUÉS DE SU ENTREGA DE LA FÁBRICA

La empresa vendedora está obligada a vender el vehículo sólo después de finalizar todos los trabajos correspondientes a los servicios de preventa.

Si el vehículo es llevado al lugar de venta por su propia marcha y el trayecto es mayor al máximo permitido (100 km, OST 37.001.082-82), se requiere realizar todos los trabajos de preparación del vehículo para su traslado que forman parte de los servicios de preventa.

CAPÍTULO 5. RODAJE DEL NUEVO VEHÍCULO

El funcionamiento duradero y fiable del vehículo depende en gran parte del asentamiento de los elementos en el inicio de su explotación.

Duración del rodaje es de 2.500 km de recorrido.

Durante el periodo de la puesta a punto siga las siguientes instrucciones:

1. La frecuencia de rotación del cigüeñal del motor no puede ser mayor a 3/4 del nominal.
2. No sobrepase el valor nominal de la carga al vehículo.
3. Evite conducir el vehículo por caminos problemáticos (barro profundo, arenas, pendientes pronunciadas, etc.).
4. Está prohibido remolcar el remolque.
5. No cambiar en el motor y unidades los aceites llenados en fábrica.
6. Controle la temperatura de los tambores y discos de frenos. En caso de su calentamiento significativo, ajuste el accionamiento del freno de aparcamiento o la marcha libre del pedal del freno.
7. Controle la temperatura de los cubos de las ruedas. En caso de su recalentamiento, afloje los cojinetes.
8. Revise el estado de todas las sujeciones del vehículo, las uniones de tuberías. Si se presentan fugas de aceite, combustible y líquidos, solucione el problema.

CAPÍTULO 6. ARRANQUE Y PARADA DEL MOTOR

DISPOSICIONES GENERALES

¡ATENCIÓN! Se prohíbe arrancar y calentar el motor en un local cerrado, sin la ventilación adecuada para evitar la intoxicación por óxido carbónico.

Para un arranque seguro del motor la clase de viscosidad del aceite de motor debe corresponder al rango de temperaturas de explotación del vehículo.

Antes de poner en marcha el vehículo compruebe que hay líquido refrigerante en el sistema de enfriamiento, que hay combustible, y revise el nivel del aceite en el cárter del motor y en el tanque de la dirección asistida hidráulica.

Ponga la palanca de la caja de cambios en la posición neutral.

Recuerde que para evitar una activación errónea del arrancador con el motor funcionando, el diseño del mecanismo de desconexión del arranque (interruptor del arranque del motor) prevé el bloqueo que permite arrancar de nuevo el motor sólo cuando la llave vuelve a la posición "0" (fig. 3.10).

Active el arrancador no más de 10 seg. En cuanto el motor empieza a trabajar, suelte la llave de encendido. La llave vuelve automáticamente a la posición "1". Caliente el motor.

Se prohíbe realizar el calentamiento con altas frecuencias de rotación del cigüeñal para calentarlo más rápido.

No empiece a rodar el vehículo con el motor en frío.

La temperatura del líquido refrigerante del motor calentado no debe ser inferior a 60 °C.

ARRANQUE DEL MOTOR

Arranque del motor frío a temperaturas desde -20 °C y superiores

1. Active el encendido. Con eso ha de conectarse la bomba eléctrica de combustible. Su funcionamiento se oye con el motor parado.

2. Si el arranque se realiza después de una larga parada, se recomienda esperar hasta que se pare la bomba eléctrica de combustible.

3. Si el sistema de dirección funciona bien, la lámpara de control de fallas (en el tablero de instrumentos) debe encenderse y apagarse. Si la lámpara de control no se apaga, detecte y solucione el problema (consulte el apartado "Diagnóstico").

¡ATENCIÓN! *Si el motor funciona con los sistemas defectuosos (la lámpara de control de fallas del motor se ilumina continuamente), esto puede provocar daños en el neutralizador y en el sensor de concentración del oxígeno en los gases de escape.*

4. Pise el pedal de embrague hasta el tope.

5. Active el arrancador.

6. Después de arrancar el motor suelte la llave (apague el arrancador).

Vuelva a arrancar el motor no antes de 60 seg.

Durante el arranque del motor no actúe sobre el pedal de dirección con la mariposa de aceleración.

Después de arrancar el motor el sistema de dirección automáticamente establece rotaciones elevadas para la marcha en ralentí y gradualmente las reduce hasta el mínimo en función del calentamiento del motor.

Si el motor no arranca después de tres intentos, no vuelva a arrancarlo, detecte y solucione la falla.

Arranque del motor frío a temperaturas más bajo de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Para facilitar el arranque del motor frío a temperaturas bajas es necesario calentarlo previamente (con vapor, aire caliente, etc.).

La secuencia ulterior de operaciones sigue siendo la misma que en el caso de arrancar el motor frío a temperaturas ambiente de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y más.

Arranque del motor caliente

La secuencia ulterior de operaciones sigue siendo la misma que en el caso de arrancar el motor frío a temperaturas ambiente de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y más.

Si el motor no arranca tras tres intentos, pise el pedal del acelerador hasta el tope y por 2–3 seg accione el arrancador. Con esto el bloque de control realiza la función “Modo de soplado de los cilindros del motor”, después de lo cual reintente el arranque.

Parada del motor

Para detener el motor gire la llave en el interruptor de arranque a la posición “0”. Antes de parar el motor se recomienda dejarlo a trabajar 1–2 minutos a bajas rotaciones del cigüeñal.

CAPÍTULO 7. PARTICULARIDADES DE MANEJO DEL VEHÍCULO EN DIFERENTES CONDICIONES CLIMÁTICAS, METEOROLÓGICAS Y VIALES

El funcionamiento del vehículo y su vida útil en general dependen de las particularidades de su conducción. La correcta conducción del vehículo da la posibilidad de moverlo a una velocidad promedio alta y con bajo consumo de combustible en los tramos difíciles del trayecto. **En los tramos horizontales de los caminos con revestimiento firme se permite iniciar el movimiento en la segunda velocidad. En todos los demás casos comience el movimiento en la primera velocidad. El cambio de velocidades y conexión del puente delantero realícelos con el embrague desactivado:**

- desactive rápidamente el embrague, pisando el pedal hasta el tope;
- active el embrague suavemente, evitando tanto los tiros del embrague, acompañados de tirones del vehículo, como el accionamiento ralentizado prolongado con resbalamiento del embrague;
- no mantenga accionado el embrague si la marcha está conectada y el motor en funcionamiento con el vehículo parado (en los pasos, delante del semáforo, etc.). En este caso es obligatorio utilizar la velocidad neutra en la caja de cambios y el embrague accionado por completo;
- no mantenga el pie en el pedal del embrague durante el movimiento del vehículo;
- no utilice el resbalamiento del embrague como método para mantener del vehículo en una subida.

Cambie las velocidades presionando la palanca suavemente, sin tirones. Si antes de arrancar el vehículo no logra conectar la velocidad necesaria, suelte un poco el pedal de embrague y vuelva a desconectar el embrague y conecte la marcha.

Conecte la marcha atrás en la caja de cambios sólo después de que el vehículo se pare por completo.

En caminos resbaladizos conduzca el vehículo de manera uniforme, a baja velocidad.

Al frenar con el motor suelte por completo el pedal del acelerador.

Frene el vehículo suavemente, aumentando gradualmente la presión sobre el pedal del freno. Cualquier frenado aumenta el desgaste de los neumáticos y el consumo de combustible. No permita el resbalamiento de los neumáticos al frenar ya que esto aumenta la distancia de parada y el desgaste de los neumáticos.

Además, el frenado brusco en caminos resbaladizos puede provocar el patinaje del vehículo.

Durante la conducción por caminos intransitables (arena, barro, nieve y etc.), por caminos resbaladizos, en grandes ascensos (más de 15°) y por otros caminos difíciles, evite las sobrecargas en el motor. En estos casos conecte con antelación el puente delantero, y antes de conducir en condiciones extremas, conecte también la transmisión reductora en la caja de transferencia y el bloqueo del diferencial del puente trasero. El accionamiento y la parada del puente delantero realícelos durante el movimiento del vehículo, y la transmisión reductora en la caja de transferencia y el bloqueo del diferencial del puente trasero conecte sólo cuando el vehículo se pare por completo.

Subidas y bajadas de pendientes pronunciadas. La conducción del vehículo por caminos con pendientes bruscas exige del conductor una gran concentración y reacciones rápidas. Determine con antelación la pendiente de la subida y conecte en la caja de cambios la velocidad que garantiza la fuerza de tracción de las ruedas necesaria para no cambiar las velocidades durante la subida. Se recomienda superar las subidas pronunciadas con la transmisión reductora de la caja de distribución activada y en la primera velocidad en la caja de cambios. Si existe el riesgo de quedarse atascado, encienda la cerradura antes de comenzar la subida conecte el bloqueo del diferencial del puente trasero. Los ascensos deben ser superados sin parar y, si es posible, sin maniobras de giro. Se recomienda superar las subidas cortas con acceso fácil y superficie plana del camino con aceleración y sin conectar la transmisión reductora en la caja de distribución en la segunda o tercera velocidad en la caja de cambios en función de la pendiente de subida. Si por alguna causa no es posible superar la subida, tome todas las medidas de precaución y bájese lentamente conectando la marcha atrás. Bájese gradualmente, sin permitir que el vehículo se acelere y sin desconectar el embrague. Al superar las bajadas pronunciadas tome las medidas necesarias de seguridad durante la bajada. Al superar una bajada larga (más de 50 m) en función de la pendiente de la bajada, conecte aquellas velocidades en la caja de cambios y transmisiones en la caja de distribución que permitan al vehículo superar estas pendientes. Para este tipo de bajadas frene con el motor.

¡ATENCIÓN! *Se prohíbe superar los descensos con la transmisión en la caja de transmisión o de distribución desconectadas o con el embrague desactivado.*

No admita altas frecuencias de rotación del cigüeñal durante los descensos, frene periódicamente el vehículo reduciendo su velocidad.

Se recomienda superar los canales, zanjas y fosos a baja velocidad con el puente delantero conectado, en dirección perpendicular a la pendiente, considerando las dimensiones del vehículo que determinan su capacidad de paso. No supere los obstáculos “a viva fuerza” si hay riesgo de golpear las ruedas.

Al superar los canales y fosos considere la posibilidad de la suspensión diagonal del vehículo y de su aferramiento debido al resbalamiento de las ruedas. En tales casos conecte con tiempo el bloqueo del diferencial transversal del puente trasero.

Movimiento por carreteras secundarias y perfiladas sobre terrenos arcillosos y tierras negras. Durante la conducción por terrenos arcillosos y tierras negras después de fuertes lluvias, el vehículo puede experimentar deslizamientos laterales. Debido a esto, elija con precaución la dirección del movimiento. Se recomienda seleccionar los tramos relativamente horizontales del camino, intentando pasar por los surcos existentes, para evitar el patinaje lateral del vehículo. La conducción del vehículo puede ser dificultada cuando se conduce sobre carreteras perfiladas extremadamente mojadas con perfiles y zanjas profundos. Se recomienda tener cuidado al conducir sobre las crestas y hacerlo a bajas velocidades.

Conducción sobre caminos cubiertos de nieve o hielo.

Ponga la mínima marcha posible y conduzca lentamente.

La distancia de frenado del vehículo se incrementa en los caminos resbaladizos. Por eso se recomienda aumentar la distancia hasta el vehículo de adelante.

Al acelerar o frenar bruscamente, las ruedas del vehículo pueden perder adhesión con el camino, lo que puede provocar el patinaje del vehículo y ser causa de accidentes. Para reducir la velocidad se recomienda frenar con el motor, pise el pedal de freno se recomienda sólo cuando la velocidad sea considerablemente más baja.

Durante el descenso se recomienda frenar con el motor evitando la aceleración del vehículo.

¡ATENCIÓN! *Para viajes por caminos cubiertos de nieve o hielo para garantizar un movimiento seguro utilice neumáticos de invierno.*

El movimiento en terrenos pantanosos se recomienda realizar en sentido recto, sin realizar giros bruscos ni paradas. Inicie el movimiento de manera suave, sin tirones. Conecte el puente delantero y la transmisión reductora en la caja de interferencia y ponga aquella velocidad en la caja de cambios que garantice la fuerza de tracción de las ruedas motrices sin resbalamientos. Gire suavemente con un radio grande sin reducir la velocidad del movimiento del vehículo para evitar extracción del césped y el resbalamiento de las ruedas. Evite conducir sobre las huellas del vehículo de adelante.

Al superar terrenos arenosos conduzca suavemente, sin tirones ni paradas. Gire suavemente con radios grandes. Se recomienda utilizar las marchas más altas posibles con el puente delantero conectado, supere los montones de arena y cortos ascensos arenosos “a fuerza viva”. Evite el resbalamiento de las ruedas. Analice la situación vial con antelación y conecte aquella velocidad en la caja de cambios que garantice la fuerza de tracción necesaria en las ruedas.

Se recomienda tener al superar los vados. El vehículo es capaz de superar vados con terreno firme y profundidades no superiores a 500 mm a bajas velocidades. Antes de atravesar el vado revise cuidadosamente el fondo para evitar hoyos profundos, grandes piedras, lugares lodosos y seleccione el lugar de entrada y de salida del vehículo del agua, apague los faros antiniebla.

Atraviese los vados con cuidado para no generar olas delante del vehículo, en la primera o segunda velocidad de la caja de cambios con el puente delantero y la transmisión reductora en la caja de transferencia conectados.

Evite hacer maniobras y giros bruscos.

Después de atravesar el vado en cuanto sea posible, pero a más tardar el mismo día, compruebe el estado del aceite en todos los grupos del vehículo. Si se detecta agua en el aceite, sustituye el aceite en este grupo. Determine el aceite con agua por su color. También lubrique todas las aceiteras a presión del chasis hasta que aparezca el lubricante nuevo.

Cada vez que el vehículo sale de un vado seque los revestimientos de fricción del embrague y los revestimientos de las zapatas de freno realizando una serie de conexiones y desconexiones parciales del embrague.

Si el motor del vehículo se para en un vado se permite realizar dos o tres intentos de arranque del motor con el arrancador. Si el motor no se enciende, se deberá evacuar el vehículo inmediatamente del agua de cualquier modo posible. Si el agua penetra en los grupos del vehículo no se recomienda mover con su propia marcha al sacarlo del agua. Remolque el vehículo a un lugar donde sea posible su mantenimiento técnico.

Por la nieve intacta el vehículo puede desplazarse si la profundidad de la capa de nieve no supera los 350 mm. Gire el vehículo de mismo modo como se indicado para la conducción por terrenos pantanosos. Sobre la nieve movediza las reglas son las mismas que para la conducción por terrenos arenosos.

CAPÍTULO 8. REMOLQUE DEL VEHÍCULO

Para remolcar el vehículo **con enganches elásticos** se tienen previstos unos ojales de remolque en la parte delantera y trasera del bastidor (fig. 8.1). Antes de remolcar el vehículo encienda el encendido (posición I, fig. 3.10) y la señalización luminosa. Durante el remolque el cable debe estar tendido. El remolque se realiza de manera suave, sin tirones.

¡ATENCIÓN! *Recuerde que cuando el motor está parado se aumentan significativamente los esfuerzos necesarios para girar el volante y desacelerar el vehículo.*

Durante el remolque siga las instrucciones de las “Normas de tráfico”.

Si el sistema de freno o de dirección están fallando, se prohíbe conducir el vehículo o remolcarlo con un enganche elástico. En este caso, la solución para remolcar el vehículo es utilizar los servicios de remolque parcial o grúa.

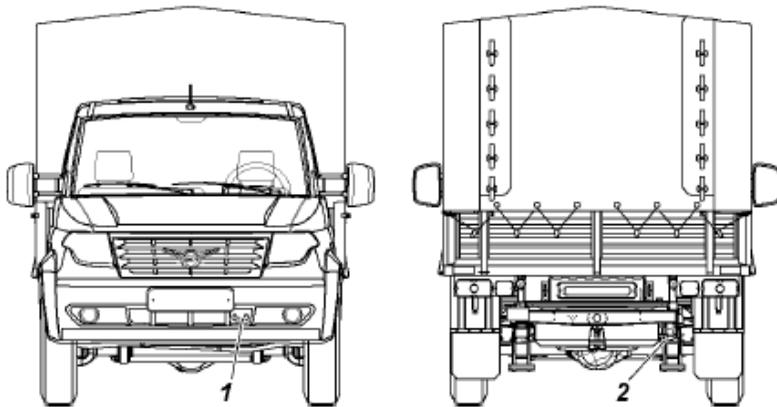


Fig. 8.1. Ojales de remolque:
1 – ojal delantero; 2 – ojal trasero.

CAPÍTULO 9. MANTENIMIENTO TÉCNICO DEL VEHÍCULO

El volumen de trabajos y el período de mantenimiento técnico del vehículo se indican en el Libro de Servicio.

En el presente manual se presentan los métodos de cuidado del vehículo y de ajuste de sus equipos, así como los trabajos que se realizan regularmente entre las operaciones del mantenimiento técnico previstas en los talones del libro de mantenimiento.

Los pares de torsión de las principales uniones de rosca se presentan en el anexo 2 del presente Manual.

MANTENIMIENTO TÉCNICO DIARIO

1. Revise visualmente el equipamiento del vehículo, el estado de la carrocería, cristales, espejos retrovisores, matrículas, pintura, cerraduras de las puertas, ruedas y neumáticos. Corrija los problemas si se presentan.

Revise el lugar de aparcamiento, compruebe que no haya fugas de combustible, aceite ni líquidos refrigerante o de freno. Si se presentan fugas, detéctelas y solucione las causas.

Verifique y lleve hasta la norma el volumen del líquido refrigerante, aceite en el cárter del motor, líquido de freno y del combustible.

2. Verifique el mando de la dirección, sistemas de frenado, de los equipos de iluminación, de la señalización lumínica y sonora, y del limpiaparabrisas.

Corrija los problemas si se presentan.

3. Rellene el tanque de líquido para el lavado del parabrisas. En las temporadas cálidas del año se permite el uso de agua.

4. Si el vehículo fue utilizado en carreteras polvorrientas o si superó vados y caminos cubiertos con barro líquido, verifique el grado de suciedad del elemento filtrante del filtro de aire del motor, si se requiere, cambie el elemento filtrante.

5. Después del viaje, lave el vehículo si fue usado por carreteras sucias o polvorrientas.

MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO DESPUÉS DE CADA 500 KM DE RECORRIDO

1. Verifique y lleve hasta la norma la presión en los neumáticos.

2. Verifique y apriete (si se requiere) los pernos de fijación de las ruedas después de los primeros 300–500 km de recorrido.

MANTENIMIENTO POR TEMPORADA

El mantenimiento de temporada se realiza dos veces al año, en primavera y en otoño, si es posible se combina con el mantenimiento ordinario según los talones del libro de mantenimiento.

Antes del uso en la temporada de verano

1. Quite la tapa del accionamiento de la bomba de aceite y compruebe el estado de los engranajes.

2. Compruebe el funcionamiento del lavaparabrisas y del limpiaparabrisas. Solucione los problemas.

3. Cambie los aceites en los equipos por marcas de verano (para toda temporada) indicados en la tabla de lubricación.

Antes del uso en la temporada de invierno

1. Compruebe la densidad del líquido en el sistema de enfriamiento del motor, si es necesario aumentarla hasta la norma (1,075–1,085 g/cm³ a 20 °C).

2. Al rellenar el tanque del lavaparabrisas, evacúe primero el agua existente.

3. Compruebe el funcionamiento del sistema de calefacción y ventilación de la carrocería. Solucione los problemas.

4. Reemplace los aceites en los equipos por marcas de invierno indicadas en la tabla de lubricación.

MOTOR ZMZ-409051

Suspensión del motor

Durante la operación, compruebe el apriete de las uniones de rosca de la suspensión delantera y trasera del motor (ver el anexo 2) y el estado de los soportes. No se permiten separaciones en láminas ni roturas en los soportes del motor.

Cabezal del bloque de cilindros del motor

Durante la operación del motor no se necesita apretar los pernos de fijación del cabezal del bloque de cilindros. Si es necesario el ajuste, realícelo solamente con el motor frío. Para garantizar un contacto uniforme y compacto del cabezal del cilindro con la junta, realice el apriete de los pernos de acuerdo con las indicaciones de la fig. 9.1 en dos etapas: Apriete uniformemente los pernos con una llave dinamométrica (ver el anexo 2).

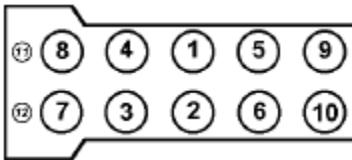


Fig. 9.1. Secuencia de apriete de los pernos de fijación del cabezal del bloque de cilindros

Sistema de distribución del motor

Accionamiento de los árboles de levas – de cadena, de dos etapas La tensión de la cadena se regula mediante tensores hidráulicos.

¡ATENCIÓN! *Para evitar el desenganche del pistón con la carcasa por acción del muelle contraído, no se permite extraer el tensor hidráulico de la tapa de la cadena.*

El accionamiento de las válvulas por los árboles de distribución se realiza directamente a través de los empujadores hidráulicos. El uso de propulsores hidráulicos excluye la necesidad de regulación de holguras.

Sistema de lubricación del motor

Detener el motor si se presentan fallos en el sistema de lubricación.

Controle regularmente el nivel de aceite en el cárter del motor, si se requiere, rellene aceite. Este control se realiza antes de arrancar el motor. Si desea realizar el control después de parar el motor, espere al menos 15 minutos para que el aceite baje al cárter.

El automóvil ha de estar en un lugar plano horizontal. El nivel del aceite debe estar entre las marcas MIN y MAX del indicador de nivel de aceite 10 (fig. 9.2). Si se realizan muchos viajes por terrenos accidentados, mantenga el nivel de aceite cerca de la marca "MAX" sin sobrepasarla. Para llenar el motor desde la marca "MIN" hasta "MAX" se requiere 1 litro de aceite.

¡Se prohíbe mezclar aceites de motor de diferentes marcas y fabricantes! Si desea llenar el motor con otra marca de aceite o de otro fabricante, lave obligatoriamente el sistema de lubricación con aceite de lavado. Sigue las instrucciones del fabricante del nuevo aceite para elegir la marca del aceite de lavado.

Cada vez que cambie el aceite, cambie el filtro de aceite. El aceite trabajado se retira del cárter inmediatamente después del viaje, mientras está caliente.

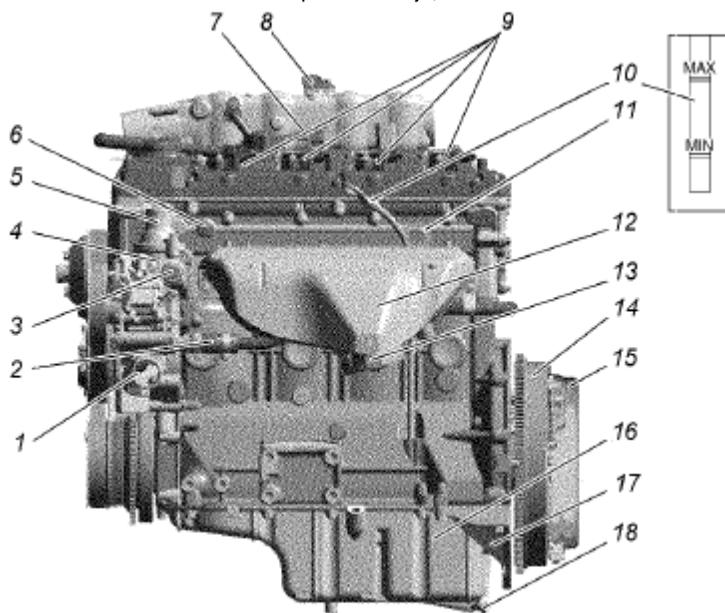


Fig. 9.2. Motor ZMZ-409051 (vista izquierda):

1 – boquilla de suministro de líquido refrigerante desde el radiador a la bomba de agua; 2 – manguera de unión; 3 – sensor de temperatura del líquido refrigerante del sistema de dirección; 4 – carcasa del termostato; 5 – boquilla de evacuación del líquido refrigerante del termostato al radiador; 6 – sensor del indicador de presión de emergencia del aceite; 7 – conector del sensor de posición del cigüeñal; 8 – sensor de presión absoluta y temperatura; 9 – bobinas de arranque; 10 – indicador del nivel de aceite; 11 – consola trasera de izado del motor; 12 – pantalla del colector de escape; 13 – colector de escape; 14 – volante; 15 – embrague; 16 – cárter de aceite; 17 – amplificador del cárter de aceite; 18 – tapón de evacuación del aceite.

En este caso se garantiza el vaciado del aceite rápido y completo.

El filtro de aceite 10 (fig. 9.3) quítelo, girando en contra de las manecillas del reloj. Al instalar un nuevo filtro asegúrese de que la junta de goma esté en buen estado y lubríquela con aceite de motor, enrosque el filtro hasta alcanzar con la junta la superficie del bloque de cilindros y después enrosque el filtro en 3/4 de vuelta. Asegúrese de que no hayan fugas de aceite.

En el motor calentado con el sistema de lubricación operativo, en el modo ralentí, la lámpara de indicación de la presión emergente del aceite puede estar encendida y debe apagarse inmediatamente al aumentar la frecuencia de giro del cigüeñal.

Se recomienda que después de cada dos cambios de aceite, se lave el sistema de lubricación del motor, para lo cual se debe vaciar el aceite trabajado, agregue un aceite especial de lavado, por ejemplo, VNIINP-FD en 3–5 mm por arriba de la marca "MIN" en el indicador del aceite y deje al motor funcionar por 10 min.

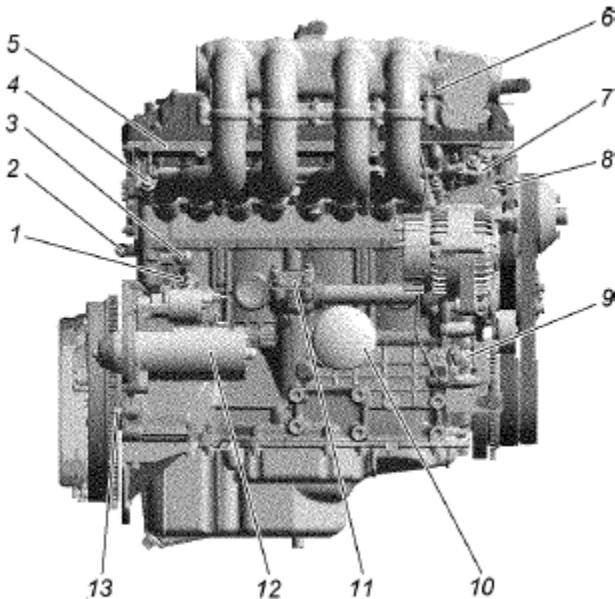


Fig. 9.3. Motor ZMZ-409051 (vista derecha):

1 – boquilla de evacuación del líquido refrigerante al calentador; 2 – tubo de toma del líquido refrigerante desde el calentador; 3 – sensor de detonación; 4 – niple del conducto de combustible; 5 – rampa de combustible con inyectores; 6 – pasador de fijación del cable "-" del sistema integrado de control del motor por microprocesador; 7 – tapa del tensor hidráulico superior; 8 – consola delantera de izado del motor; 9 – tapa del tensor hidráulico inferior; 10 – filtro de aceite; 11 – tapa del accionamiento de la bomba de aceite; 12 – arrancador; 13 – posicionador de la caja de cambios.

Después vacíe el aceite de lavado, cambie el filtro de aceite y abastezca el sistema de lubricación con el aceite nuevo. Si no se dispone de aceite de lavado, el motor se podrá lavar con aceite de motor limpio.

Sistema de ventilación del cárter del motor

Durante el mantenimiento del sistema de ventilación retire la tapa de las válvulas 4 (fig. 9.4), las mangueras y los tubos de ventilación, la tapa de la válvula de vacío 3, el diafragma y el muelle de la válvula y limpie todas las partes retiradas. Limpie los orificios de las boquillas de ventilación de la tapa de las válvulas, los orificios 7 de evacuación del aceite separado, el orificio calibrado 8 en la carcasa de la válvula de vacío y los orificios en la tapa de la válvula de vacío hacia la atmósfera. El lavado del deflector de aceite 5 se realiza sin retirarlo de la tapa de las válvulas. Compruebe que el diafragma no esté dañado o roto. Asegúrese de que las uniones queden estancas tras el montaje.

¡ATENCIÓN! No se permite utilizar el motor con un sistema de ventilación no estanco y con la boquilla de llenado de aceite abierta. Esto provoca la rápida evacuación del aceite con gases de cárter y contamina el medio ambiente. Para evitar la despresurización del sistema de ventilación cierre hasta el tope la tapa de la boquilla de llenado de aceite, de la misma manera colocar el indicador del nivel de aceite.

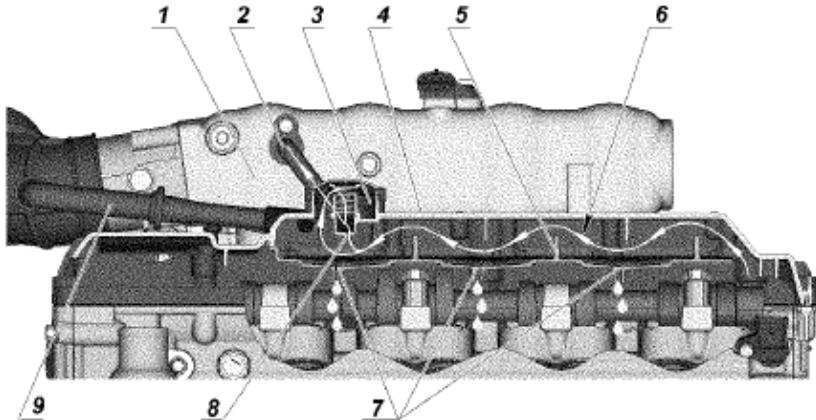


Fig. 9.4. Ventilación del cárter del motor:

1 – receptor; 2 – tubo de ventilación que une la válvula de vacío con el receptor; 3 – válvula de vacío; 4 – tapa de válvulas; 5 – deflector de aceite; 6 – flujo de gases de cárter; 7 – orificios para la evacuación del aceite separado de los gases de cárter; 8 – orificio en la válvula de vacío; 9 – tubo de suministro de aire desde el sistema de admisión al motor con válvula de retorno.

Sistema de enfriamiento del motor (fig. 9.5)

¡ATENCIÓN! El líquido refrigerante es tóxico. Guarde el líquido en un recipiente bien cerrado. Al realizar trabajos con el líquido refrigerante siga las siguientes instrucciones:

- evite cualquier operación en la que pueda ingerir el líquido;
- no deje que el líquido seque sobre la piel, lave el lugar afectado con agua tibia y jabón;
- lave con agua el líquido y ventile el local;
- quítese, seque fuera del local y lave la ropa manchada.

Tenga cuidado al abrir la tapa la tapa del depósito de expansión del sistema de enfriamiento del motor para evitar quemaduras por el vapor.

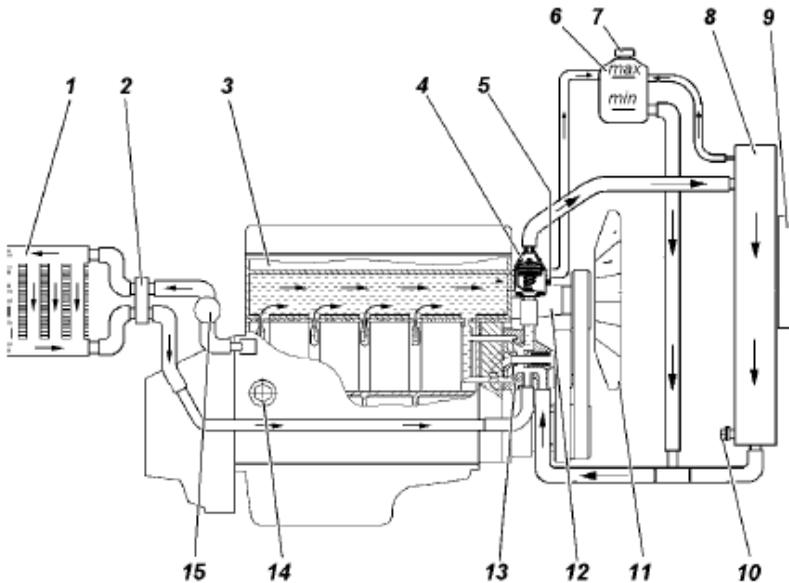


Fig. 9.5. Esquema del sistema de enfriamiento del motor y calefacción:

- 1 – radiador del calefactor del salón;
- 2 – conexión de las mangueras del radiador del calefactor;
- 3 – motor;
- 4 – termostato;
- 5 – sensor de temperatura del líquido refrigerante en el bloque de dirección;
- 6 – depósito de expansión;
- 7 – tapón del depósito de expansión;
- 8 – radiador del sistema de enfriamiento;
- 9 – ventilador eléctrico;
- 10 – tapón de evacuación;
- 11 – ventilador;
- 12 – accionamiento del ventilador;
- 13 – bomba;
- 14 – tapón de evacuación en el bloque de cilindros;
- 15 – bomba eléctrica del calefactor.

En temperaturas inferiores a 40 °C se aplicará el líquido anticongelante TOSOL-A65M, OZH-65 "Lena", Termosol-A65 o OZH-65 TOSOL-TS.

La temperatura de trabajo del líquido refrigerante tiene que estar en los límites de 80–110 °C. Se permite que el motor funcione brevemente (no más de 5 minutos) cuando la temperatura del líquido refrigerante alcanza los 120 °C.

Si se enciende la lámpara de control de sobrecalentamiento del líquido refrigerante, inmediatamente se debe encontrar y solucionar la causa del sobrecalentamiento.

Controle regularmente el nivel del líquido refrigerante en el depósito de expansión 6 (fig. 9.5), sobre todo si se dispone de un calentador adicional. El nivel del líquido refrigerante debe encontrarse entre las marcas "min" y "max". Ya que el líquido refrigerante tiene gran coeficiente de dilatación y su nivel en el tanque de expansión cambia significativamente dependiendo de la temperatura, se debe revisar el nivel a la temperatura en el sistema de 15–20 °C.

Cuando la reducción del nivel del líquido refrigerante en el depósito de expansión se produce rápidamente o tras cortos recorridos (hasta 500 km), compruebe la estanqueidad del sistema de enfriamiento y, tras solucionar la pérdida de estanqueidad, llene el depósito de expansión con líquido refrigerante.

Cambiando el líquido refrigerante, lave el sistema de enfriamiento.

Lave el sistema de enfriamiento según lo especificado abajo:

- llene el sistema con agua limpia, arranque el motor, deje hasta que se caliente, apague el motor y evacue el agua;
- repita esta operación.

Debido a la presencia de aire en el calentador de la cabina y en las mangueras de unión, no es posible llenar por completo el líquido sin activar el motor. El abastecimiento del sistema se realiza según el siguiente orden:

- llene con líquido refrigerante el sistema de enfriamiento a través de la boca del depósito de expansión al nivel entre las marcas "min" y "max";
- arranque el motor, cuando el nivel del líquido baje depósito de expansión, agregue el líquido refrigerante;
- pare el motor, espere hasta que se enfríe, llene el líquido refrigerante en el depósito de expansión hasta el nivel normal y cierre el tapón del depósito de expansión;

- dos-tres veces repita el calentamiento/enfriamiento del motor y de nuevo llene el líquido de enfriamiento en el depósito de expansión hasta el nivel normal.

Para evacuar el líquido del sistema de enfriamiento del motor abra la tapa del depósito de expansión, desenrosque el tapón de evacuación del radiador 10 (fig. 9.5) y desenrosque el tapón en el bloque de cilindros 14.

La tensión de la correa 3 (fig. 9.6) del accionamiento de la bomba del sistema de enfriamiento y del generador se garantiza por el tensor automático 2. El tensor automático no requiere ningún tipo de mantenimiento ni ajuste durante su funcionamiento.

La tensión de la correa 15 (fig. 9.6) del accionamiento del ventilador y de la bomba del servomotor hidráulico se realiza desplazando la bomba 12 y para esto es necesario: afloje los pernos 13, ajuste la tensión de la correa con el perno regulador 14 moviendo la bomba por las guías. Apriete los pernos 13.

En los vehículos equipados con el aire acondicionado, el accionamiento de los grupos se realiza mediante la misma correa. Su tensión se ajusta de manera automática (fig. 9.7). Es necesario controlar el estado de la correa durante la operación del vehículo. En el caso de un alargamiento considerable de la correa se puede ajustar la posición de la bomba del servomotor hidráulico con ayuda del perno 9 para mantener la correcta tensión de la correa. Fije la bomba del servomotor hidráulico con los pernos 8.

Embrague impulsor del ventilador: Cuando el embrague no se conecta por completo o parcialmente, el motor puede recalentarse. El control del estado del embrague se realizará en una estación de servicio UAZ con ayuda de equipos especiales.

Mantenga limpia la superficie del embrague.

El ventilador eléctrico está instalado en el radiador del sistema de enfriamiento en la parte delantera. La conexión y desconexión se ocurre automáticamente.

Sistema de escape de gases

¡ATENCIÓN! *La temperatura de trabajo del neutralizador y de los elementos del sistema de escape es de 400–800 °C. No se permite que el vehículo funcione sin tener instaladas las pantallas protectoras del neutralizador. Durante el movimiento y el aparcamiento asegúrese de que el sistema de escape no entre en contacto con materiales inflamables (por ejemplo, hierba seca).*

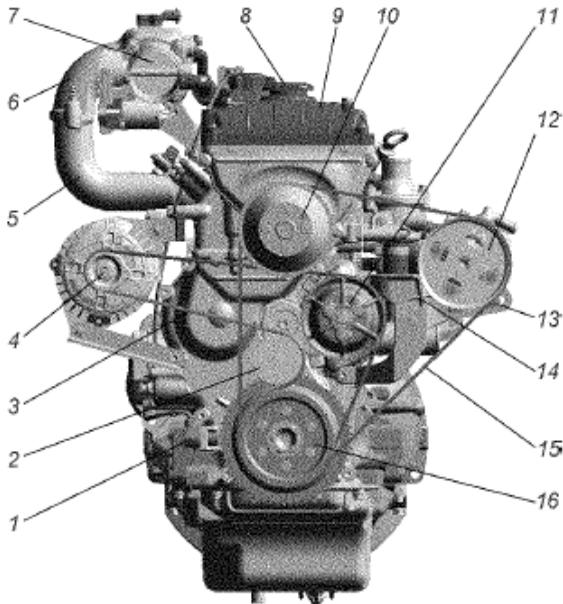


Fig. 9.6. La tensión de las correas de las unidades:

1 – sensor de sincronización; 2 – tensor automático; 3 – correa del accionamiento del generador y de la bomba de agua; 4 – polea del generador; 5 – tubo de entrada; 6 – receptor; 7 – válvulas de estrangulación con el sensor de posición de la mariposa; 8 – tapa de la boca de llenado de aceite; 9 – tapa de las válvulas; 10 – polea del ventilador; 11 – polea de la bomba de agua; 12 – polea de la bomba de la dirección asistida hidráulica; 13 – perno de fijación de la bomba de la dirección asistida hidráulica; 14 – perno regulador; 15 – correa del accionamiento del ventilador y de la bomba de la dirección asistida hidráulica; 16 – polea amortiguadora del cigüeñal.

No se permiten fugas de gases de escape en las uniones conjuntas, esas deben ser eliminadas inmediatamente. Apriete las tuercas pegadas (ver anexo 2) empapando previamente las uniones de rosca con líquidos especiales.

En el caso de fallos del sistema de alimentación o arranque, en el neutralizador puede entrar una gran cantidad de hidrocarburos no quemados. Esto provoca un aumento de la temperatura en el neutralizador superior a la permitida (750–800 °C) y su deterioro. Para evitarlo preste atención al funcionamiento de los sistemas de alimentación eléctrica y arranque. No se permite en ningún caso que el motor funcione con tres cilindros.

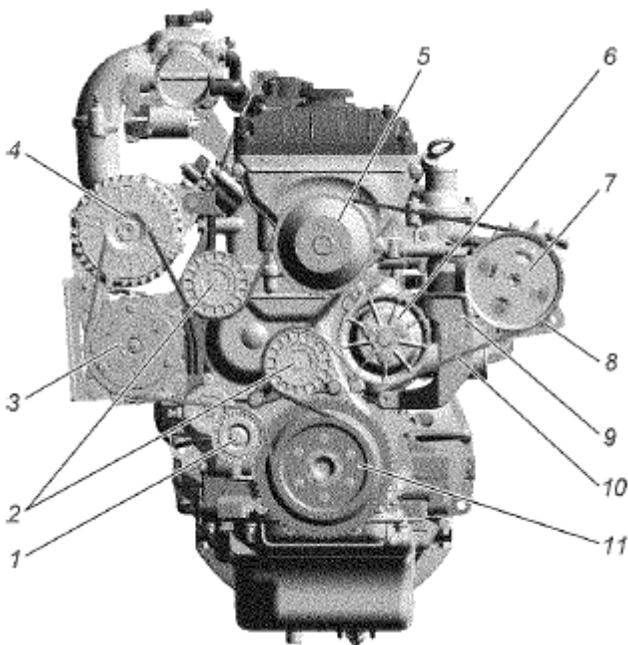


Fig. 9.7. Correa de accionamiento de los grupos:

1 – tensor automático; 2 – rodillos guía auxiliares; 3 – polea del compresor del acondicionador; 4 – polea del generador; 5 – polea del ventilador; 6 – polea de la bomba de agua; 7 – polea de la bomba de la dirección hidráulica asistida; 8 – perno de fijación de la bomba de la dirección hidráulica asistida; 9 – perno regulador; 10 – correa; 11 – polea amortiguadora del cigüeñal.

Sistema de inyección de combustible con control de suministro de combustible y arranque por microprocesador (fig. 9.2, 9.3)

Medidas de seguridad

1. Antes de montar o desmontar cualquier elemento o cable del sistema de dirección se deba desconectar el cable de masa de la batería.
2. No se permite arrancar el motor sin una conexión segura de la batería y del cable “de masa” entre el motor y la carrocería.
3. No se permite desconectar la batería de la red de a bordo del vehículo cuando el motor está en funcionamiento.
4. Si la batería se carga de una fuente externa, debe estar desconectada de la red de a bordo.
5. No se permite someter el bloque de dirección a temperaturas superiores a 80 °C, por ejemplo, en un secadero.

6. Antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica desconecte el cable del acumulador y el conector del bloque de dirección.

7. Para evitar la corrosión de los contactos al limpiar el motor con vapor, no dirija la boquilla a los elementos del sistema.

8. Los elementos electrónicos de los sistemas de dirección están diseñados para trabajar con bajos voltajes y son vulnerables a descargas electrostáticas.

9. El sistema de alimentación en el sector desde la bomba eléctrica de combustible hasta el regulador de presión de combustible en caso del motor en funcionamiento, se encuentra bajo presión de 4 kgf/cm².

¡ATENCIÓN! *No se permite aflojar y apretar las uniones del conducto de combustible en el motor en funcionamiento o inmediatamente tras de su parada.*

10. El motor eléctrico de la bomba de combustible se enfría con el flujo del combustible. Por eso para evitar que se avería no se permite conectar la bomba eléctrica de combustible “en seco”, sin combustible en el tanque.

Sistema de alimentación

¡ATENCIÓN! *La gasolina y sus vapores son tóxicos e inflamables. Siga las siguientes instrucciones:*

- *siga las reglas de seguridad contra incendios;*
- *evite cualquier operación en la que pueda ingerir la gasolina;*
- *no deje que la gasolina seque sobre la piel, lave el lugar afectado con agua tibia y jabón;*

- *cubra la gasolina derramada con arena o aserrín, barra y deseche, ventile el local;*

- *quítese, seque fuera del local y lave la ropa manchada con gasolina.*

¡ATENCIÓN! *Se permite utilizar sólo gasolina sin plomo recomendada. El plomo contenido en la gasolina etilada provoca daños en el sensor de contenido de oxígeno y en el neutralizador.*

La bomba eléctrica de combustible con el sensor del nivel de combustible (módulo sumergible) está instalada en el tanque.

El tapón de la boca del tubo de llenado del tanque de combustible es ciego y garantiza una unión estanca.

El tanque de combustible 1 (fig. 9.8) hecho de plástico (multicapa) tiene una protección de metal para proteger la unidad de daños cuando el vehículo se mueve sobre terreno pesado. El mantenimiento del tanque de combustible incluye el lavado periódico del módulo sumergible (obstrucción del filtro del módulo sumergible), el lavado del tanque (presencia de suciedad e impurezas mecánicas en el tanque de combustible).

Controle regularmente la fiabilidad de fijación del tanque y si se requiere, apriete los pernos de fijación.

Para lavar, el tanque debe ser retirado del vehículo.

Antes de desmontar los depósitos, realice lo siguiente:

- desconecte la batería;
- quite la protección del tanque de combustible;
- afloje los pernos los collares de sujeción del tanque y baje el tanque;
- desconecte el cable de la bomba eléctrica de combustible (módulo sumergible) y aíslalo;

- desacople los tubos de poliamida de los conductos de combustible;

- afloje el collarín del tubo de llenado y retire el tubo de llenado de la boca del tanque de combustible, desacople de la boquilla del tanque de combustible la manga de vapor y aire. Aislé de la suciedad la tubería de llenado, la manga de vapor y aire y los orificios del tanque.

Desenrosque los pernos de los collarines de sujeción y retírelos para que no impidan bajar el tanque y retire el tanque.

El montaje del tanque se realiza en orden inverso.

El módulo sumergible 5 (fig. 9.8) incluye la bomba eléctrica de combustible, filtro de malla, cámara de admisión con bomba de chorro, niple del suministro de combustible al precalentador, regulador de presión y sensor del indicador del nivel de combustible.

Al montar el tanque controle y limpie los contactos de conexión de la bomba de combustible a la red eléctrica de a bordo.

Preste una atención especial a la fiabilidad de conexión de “la masa”.

Trate de no permitir que el combustible se agote por completo, ya que puede afectar gravemente las unidades.

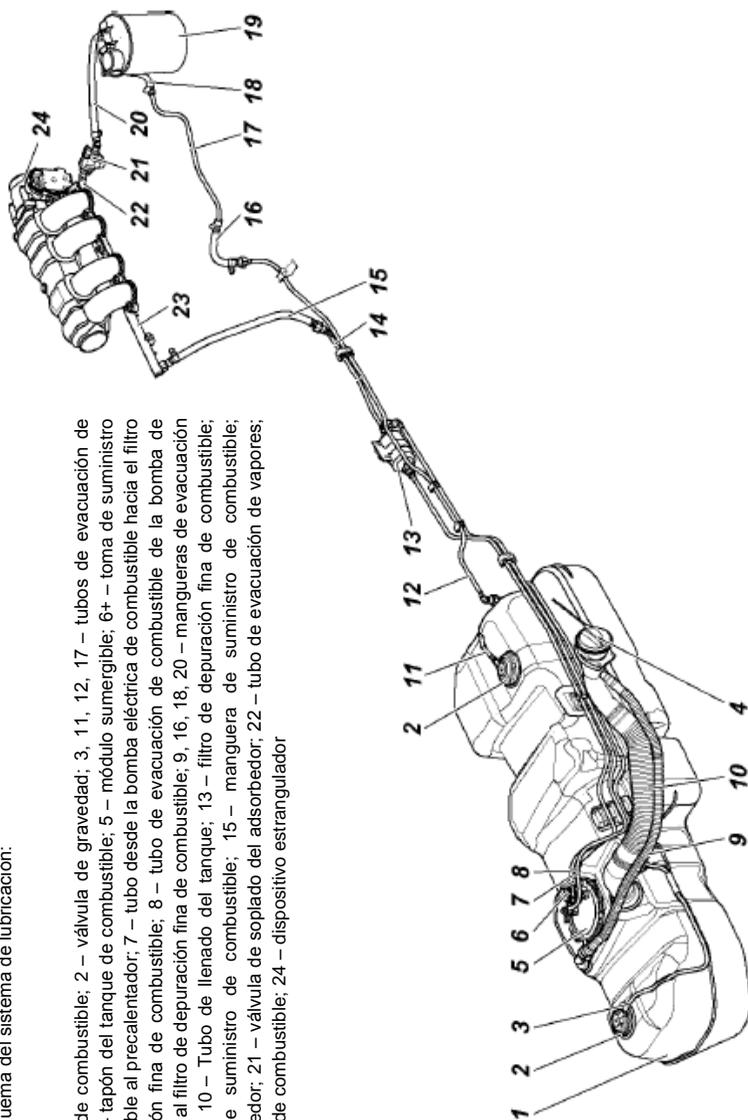
Al superar ascensos empinados, el tanque debe tener al menos 20 litros de combustible.

La obstrucción del filtro de malla del módulo de combustible, del filtro de depuración fina del combustible, la presencia en el tanque de combustible de impurezas y contaminantes mecánicos, se presentan sobre todo por el funcionamiento inestable del motor con cargas elevadas y por la alteración de la dinámica del vehículo. En estos casos y para evitar daños en la bomba eléctrica de combustible, diríjase a una estación de servicio.

Observación. Si la temperatura del medio ambiente es inferior a 0 °C, los indicios de obstrucción pueden presentarse por la presencia de agua y su congelación en el sistema de alimentación.

Fig. 9.8. Esquema del sistema de lubricación:

1 – tanque de combustible; 2 – válvula de gravedad; 3, 11, 12, 17 – tubos de evacuación de vapores; 4 – tapón del tanque de combustible; 5 – módulo sumergible; 6+ – toma de suministro de combustible al precalentador; 7 – tubo desde la bomba eléctrica de combustible hacia el filtro de depuración fina de combustible; 8 – tubo de evacuación de combustible de la bomba de combustible al filtro de depuración fina de combustible; 9, 16, 18, 20 – mangueras de evacuación de vapores; 10 – Tubo de llenado del tanque; 13 – filtro de depuración fina de combustible; 14 – tubo de suministro de combustible; 15 – manguera de suministro de combustible; 19 – adsorbedor; 21 – válvula de soplado del adsorbedor; 22 – tubo de evacuación de vapores; 23 – rampa de combustible; 24 – dispositivo estrangulador



Si se detecta agua en el combustible es necesario evacuar el combustible, lavar el tanque de combustible con gasolina limpia, y reemplazar el filtro de depuración fina del combustible.

La falta de estanqueidad en las uniones puede ser solucionada reemplazando los elementos defectuosos.

Al finalizar cualquier mantenimiento del sistema de suministro de combustible relacionado con el retiro o reemplazo de elementos y unidades, es necesario comprobar que el sistema queda estanco:

- asegúrese de que el tapón de la boca de llenado esté bien apretado;
- instale los tubos de combustible de modo que el muelle de cierre del conector de montaje rápido se cierre hasta hacer un clic;
- arranque el motor y en ralentí, revise el sistema. No se permiten fugas de combustible ni el mojado del sistema de alimentación.

Durante el funcionamiento del vehículo preste atención:

- la presencia de olor intenso a gasolina en el salón, en el vano del motor, lugares de paso de mangueras y tubos de combustible y de conducto de vapor. Si se presenta, compruebe la estanqueidad de las uniones, el estado del adsorbedor (ausencia de grietas y daños, el estado de la válvula de soplado del adsorbedor) el estado del tanque (ausencia de grietas y daños);

- la capacidad de trabajo de los elementos del sistema de captura de vapores de combustible (adsorbedor). Los fallos de estos elementos pueden provocar alteraciones en el funcionamiento del sistema de abastecimiento de combustible. Reemplace los elementos dañados.

Accionamiento del pedal del acelerador. Los vehículos van equipados con el módulo electrónico del pedal del acelerador. El pedal del acelerador está fabricado en plástico. La marcha completa del pedal es 48,7 mm, está garantizada por el diseño y no es ajustable.

Filtro de aire. Reemplace el elemento filtrante del filtro de aire en el siguiente orden:

- afloje los collarines y retire del filtro de aire las mangueras angular y resonante;
- desenrosque la tuerca del collarín 4 (fig. 9.9), retire el collarín y el filtro de aire;

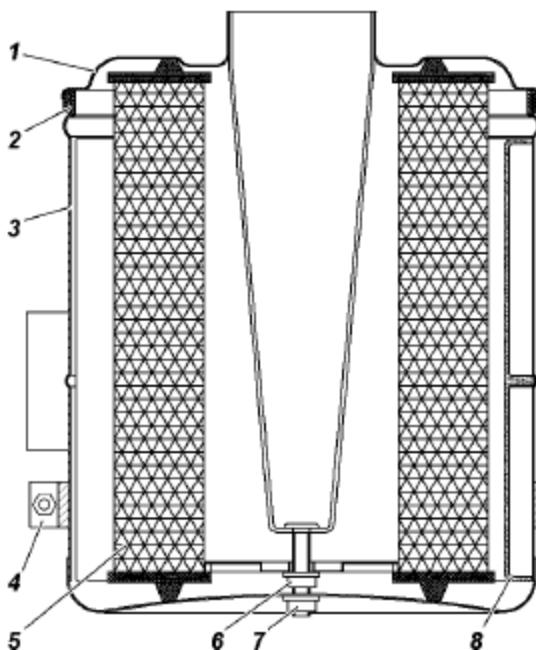


Fig. 9.9. Filtro de aire:

1 – tapa del filtro de aire; 2 – junta de empaquetadura; 3 – carcasa del filtro; 4 – collarín de fijación del filtro; 5 – elemento filtrante; 6 – tuerca; 7 – tuerca; 8 – conducto de aire.

- desenrosque la tuerca 7 y retire de la carcasa del filtro la tapa 1 con el elemento filtrante 5;
- desenrosque la tuerca 6 y retire el elemento filtrante;
- instale el nuevo elemento filtrante, monte e instale el filtro de aire.

Sistema de dirección del suministro de combustible y de arranque

Para conectar los medios del diagnóstico automatizado exterior y programar el sistema de dirección del motor, por debajo de la tapa del bloque de montaje, en el panel del bloque de montaje hay instalado un conector diagnóstico (fig. 9.10).

El bloque de dirección está instalado por debajo de la capota del vehículo, a la derecha en la pared lateral.

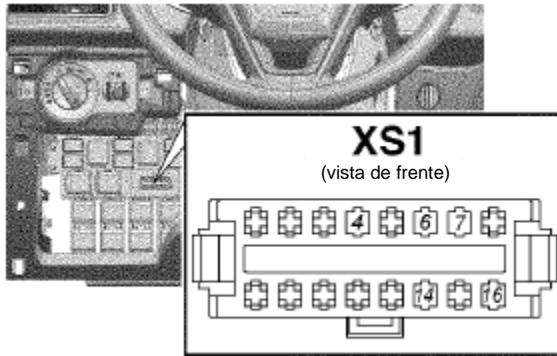


Fig. 9.10. Conector de diagnóstico (XS1):
4 – masa; 6, 14 – línea can; 7 – línea K; 16 – +12V.

Diagnóstico

La operacionalidad del sistema de dirección del motor y del sistema de inyección depende del estado de los sistemas mecánicos e hidromecánicos. Algunos errores que provocan fallos pueden ser considerados como fallos de la electrónica del sistema de dirección, entre ellos:

- compresión reducida;
- alteración de las fases de distribución de gas provocada por el montaje erróneo de los grupos del motor;
- aspiración del aire en la tubería de admisión;
- baja calidad del combustible;
- incumplimiento de los períodos de mantenimiento técnico.

El bloque de dirección es capaz de realizar en cierto volumen el diagnóstico de los elementos del sistema de dirección del motor.

Si se presentan fallos, el bloque de dirección enciende la lámpara de diagnóstico de fallos en el panel de instrumentos del vehículo y en su memoria se registra el código correspondiente al tipo de fallo.

El encendido de la lámpara de indicación de fallos no supone la parada inmediata del motor, ya que el bloque de dirección tiene regímenes de reserva que permiten el funcionamiento del motor en condiciones aproximadas a las normales.

Sin embargo, si se presenta un fallo debido a falta del encendido (empieza a parpadear el indicador  de fallos del motor), para evitar el fallo del neutralizador de los gases trabajados es necesario reducir la frecuencia de rotación del cigüeñal del motor hasta 2.500 rpm (velocidad no superior a 50 km/h) y llevar el vehículo a la estación de servicio.

¡ATENCIÓN! *El indicador se enciende continuamente si se sobrecalienta el neutralizador. Además, uno o dos inyectores del motor pueden desconectarse.*

Se permite el funcionamiento del vehículo sólo después de eliminarse los fallos.

Funcionamiento de la lámpara diagnóstica

En el modo de trabajo con el arranque conectado y el motor parado la lámpara se enciende y se apaga después de poner en marcha el motor. Si la lámpara diagnóstica está encendida con el motor funcionando, esto indica que es necesario realizar el mantenimiento del sistema y del motor lo antes posible.

Si se presentan faltas del encendido la lámpara diagnóstica comienza a parpadear con el motor funcionando y se enciende continuamente si se recalienta el neutralizador.

Restauración de los códigos de fallos

Se puede limpiar la memoria de los códigos de fallos sólo con ayuda del escáner-tester.

Cuando la batería se desconecta, los parámetros de autodidaxia del bloque de dirección no se pierden, éstos pueden ser restaurados con ayuda del escáner-tester.

Pre calentador+

Toda la información sobre el funcionamiento y mantenimiento del pre calentador se expone en el manual (instrucciones) del fabricante que acompaña al vehículo.

TRANSMISIÓN

Durante el movimiento a bajas velocidades en la 1 y 2 marchas de la caja de cambios en el modo de aceleración-frenado se oyen golpes en la transmisión como chasquidos cortos.

En caso de marchas altas de la caja de cambios y caja de transferencias, a velocidades superiores a 60 km/h en el modo de frenado por el motor y en movimiento por rodadura (posición neutra de la caja de cambios) puede producirse un ruido sordo en la transmisión.

Al acelerar el automóvil se oyen golpes suaves al seleccionar las holguras en las uniones ranuradas de la transmisión.

Al frenar con el motor – golpes suaves al seleccionar las holguras en las uniones ranuradas de la transmisión.

Durante el movimiento por rodadura y posterior aceleración del automóvil – golpes suaves de los anillos de los sincronizadores de la caja de cambios.

Embrague

¡ATENCIÓN! *El líquido de freno es tóxico. Guarde el líquido en un recipiente bien cerrado. Al realizar trabajos con el líquido siga las siguientes instrucciones:*

- *evite cualquier operación en la que pueda ingerir el líquido;*
- *no deje que el líquido seque sobre la piel, lave el lugar afectado con agua tibia y jabón;*
- *lave con agua el líquido y ventile el local;*
- *quítese, seque fuera del local y lave la ropa manchada.*

El nivel del líquido debe estar a unos 15–20 mm por debajo del borde superior del tanque 2 (fig. 9.11).

La posición del pedal de desconexión del embrague se regula modificando la longitud del impulsor 5 del cilindro principal de desconexión del embrague. La marcha completa del pedal debe ser de (130 ± 10) mm. La marcha libre (5–30 mm) se rige por el diseño y no es regulable.

La suavidad del pedal y la desconexión incompleta del embrague indican la presencia de aire en el sistema del accionamiento hidráulico. Bombee el sistema a través de la válvula 2 (fig. 9.12, 9.13) del cilindro de trabajo del mismo modo que para el mando hidráulico de los frenos.

Par de apriete del niple de bombeo del cilindro de conexión del embrague con el cuerpo plástico debe ser de 0,4–0,5 kgf•m.

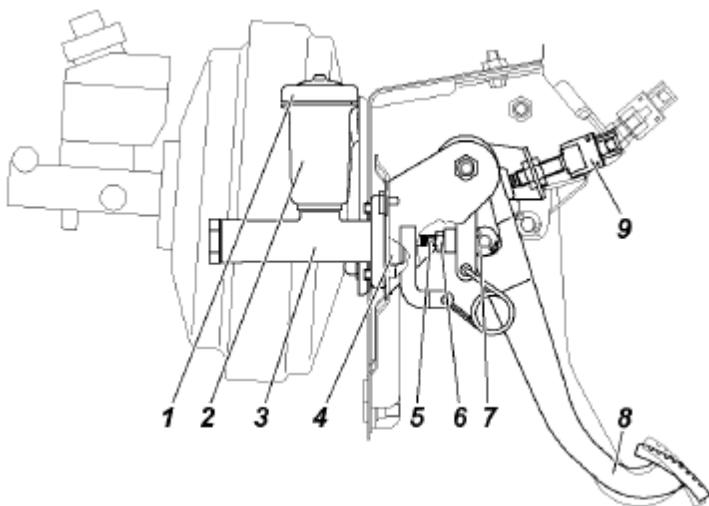


Fig. 9.11. Accionamiento del cilindro principal de desconexión del embrague:
 1 – tapa del recipiente; 2 – carcasa del recipiente; 3 – carcasa del cilindro principal; 4 – tapacubos de protección; 5 – empuje; 6 – tuerca; 7 – manguito del empuje; 8 – pedal de desconexión del embrague; 9 – interruptor del pedal de embrague.

Caja de cambios

Verificar periódicamente las uniones de rosca (anexo 2).

Al detectar fugas determinar la causa y reemplazar piezas defectuosas (juntas, manguitos).

Para revisar el nivel de aceite desenrosque el tapón 5 (fig. 9.12, 9.13). El nivel de aceite debe estar cerca del borde inferior del orificio de llenado.

Al sustituir el aceite (desenroscando el tapón 6), evacúelo inmediatamente tras parar el vehículo, mientras el grupo está caliente. Para esto desenrosque también el tapón 5. Al instalar el tapón 6 en su lugar, reemplace la junta.

Caja de transferencia

Verificar periódicamente las uniones de rosca (anexo 2).

Al detectar fugas determinar la causa y reemplazar piezas defectuosas (juntas, manguitos).

Para revisar el nivel de aceite desenrosque el tapón 8 (fig. 9.13). El nivel de aceite debe estar cerca del borde inferior del orificio de llenado.

Al sustituir el aceite, evacúelo inmediatamente tras parar el vehículo, mientras el grupo está caliente. Para esto:

- limpie los taponeros de llenado y de evacuación;

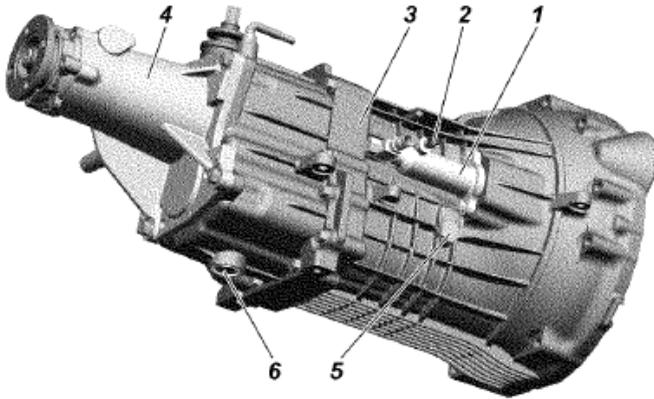


Fig. 9.12. Caja de cambios de cinco velocidades Dymos, adaptador y cilindro de trabajo de desconexión del embrague:

1 – cilindro de desconexión del embrague; 2 – válvula de desviación; 3 – caja de cambios; 4 – adaptador; 5 – tapón del orificio de llenado del cárter de la caja de cambios; 6 – tapón del orificio de evacuación del cárter de la caja de cambios.

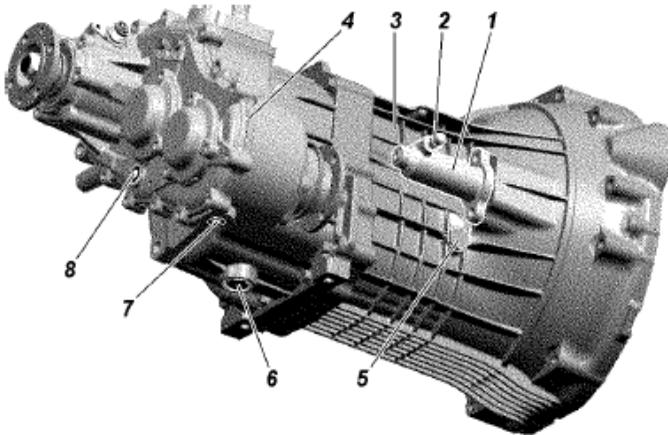


Fig. 9.13. Caja de cambios de cinco velocidades Dymos, caja de transferencia UAZ S.R.L. y cilindro de trabajo de desconexión del embrague:

1 – cilindro de desconexión del embrague; 2 – válvula de desviación; 3 – caja de cambios; 4 – caja de transferencia; 5 – tapón del orificio de llenado del cárter de la caja de cambios; 6 – tapón del orificio de evacuación del cárter de la caja de cambios; 7 – tapón del orificio de evacuación del cárter de la caja de transferencia; 8 – tapón del orificio de llenado del cárter de la caja de transferencia.

- coloque por debajo de la caja de transferencia un recipiente adecuado;
 - retire los tapones de evacuación y de llenado;
 - deje que el aceite se escurra;
 - instale el tapón de evacuación y apriételo con el par 6,0–6,5 kgf m;
 - a través el orificio del tapón de llenado añada el aceite correspondiente hasta que este empiece a salir por el orificio;
 - instale el tapón de llenado y apriételo con el par 6,0–6,5 kgf*m;
- ¡ATENCIÓN!** En la caja de cambios Dymos y en la caja de transferencia UAZ S.R.L. se utilizan diferentes aceites (ver anexo 3), no se permite mezclarlos.

Ejes propulsores

Ejes propulsores no requieren mantenimiento. Durante la operación se comprobará periódicamente el estado de la cubierta de protección corrugada 4 (fig. 9.14) en la unión ranurada del eje. Si la cubierta está dañada, sustitúyala en la estación de servicio.

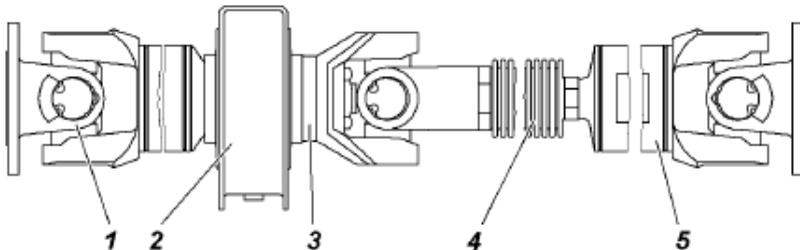


Fig. 9.14. Eje de transmisión:

1 – brida; 2 – soporte del eje intermedio; 3 – eje propulsor intermedio; 4 – cubierta de protección corrugada; 5 – eje propulsor trasero.

Puentes motores

Asegúrese de que el nivel de aceite en el cárter no sobrepase el borde inferior del orificio de llenado.

Evacúe el aceite a través del orificio 1 (fig. 9.15) en la parte inferior del cárter, desenroscando también la tapa 2 del orificio de llenado.

La holgura axial en los cojinetes del engranaje impulsor del cambio principal no debe superar los 0,05 mm, ya que los dientes de los engranajes se desgastan rápido y el puente puede quedar trancado.

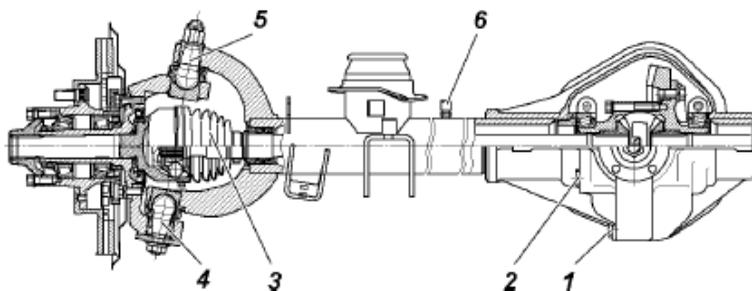


Fig. 9.15. Puente delantero:

1 – tapón del orificio de evacuación; 2 – tapón del orificio de llenado; 3 – charnela del accionamiento de la rueda delantera 4 – pivote inferior; 5 – pivote superior; 6 – válvula de seguridad.

La comprobación de la holgura axial se realiza meneando el engranaje impulsor por la brida de fijación del eje propulsor.

Tampoco se permite cualquier holgura axial en los rodamientos del diferencial de la transmisión principal. Para comprobar la holgura axial retire la tapa del cárter y menee el engranaje impulsor.

En caso de presencia de holguras ajuste el puente. Es una operación que requiere grandes esfuerzos, habilidades y herramientas especiales. Se recomienda realizar la regulación del puente sólo en las estaciones de servicio.

Preste atención al estado de las cubiertas de protección de las charnelas del accionamiento de la rueda delantera y de los grupos de pivotes. La operación del puente con cubiertas dañadas provoca el rápido deterioro de los grupos.

Los grupos de pivotes 4, 5 (fig. 9.15) no requieren mantenimiento y con desgaste excesivo se reemplaza en conjunto. Para reemplazar los grupos de pivotes se requieren utillaje y herramientas especiales. Se recomienda realizar la regulación del puente sólo en las estaciones de servicio autorizadas.

Al revisar los muñones de dirección preste atención en el estado de los pernos de regulación 1 (fig. 9.16) de giro de las ruedas. El ángulo A de giro de la rueda derecha hacia la derecha y de la rueda izquierda hacia la izquierda no debe superar los 37–38°. Un ángulo elevado de giro de las ruedas delanteras daña la charnela de muñones de dirección y provoca el contacto de los elementos de la suspensión con las piezas de la dirección.

Durante la operación no se requiere añadir lubricante en los pivotes esféricos.

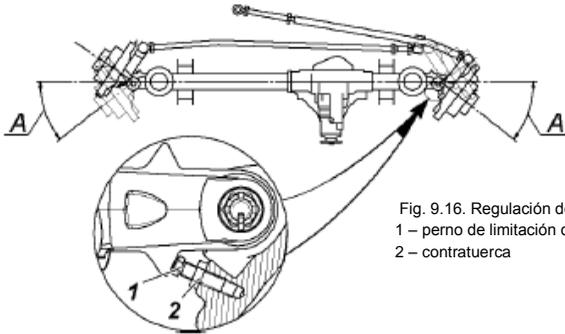


Fig. 9.16. Regulación del ángulo de giro de las ruedas:
1 – perno de limitación de giro;
2 – contratuercas

Eje delantero

El eje delantero no requiere mantenimiento. El diseño de los muñones de dirección es idéntico al diseño de los muñones del puente delantero (fig. 9.15). Durante la operación preste una especial atención al estado de las cubiertas de pivotes 4, 5 (fig. 9.15) y el tapón del gollete B (fig. 9.17). El ángulo de giro A (fig. 9.16) de las ruedas del puente delantero debe estar entre 44–45°.

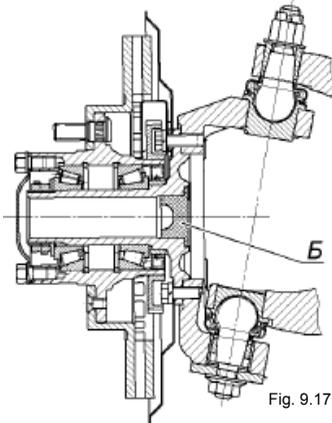


Fig. 9.17. Muñón de dirección del eje delantero

TREN DE RODAJE

Suspensión

¡ATENCIÓN! Para evitar traumas está estrictamente prohibido desarmar el amortiguador.

Se prohíbe el funcionamiento del vehículo con los amortiguadores dañados o sin ellos, así como con las charnelas la suspensión desgastadas.

Los amortiguadores delanteros y traseros no son intercambiables.

Los amortiguadores neumático-hidráulicos no están sujetos al mantenimiento o reparación. Al reemplazar los amortiguadores se recomienda reemplazar los por pares, según los ejes.

Los golpes, chirridos y destrucción de la goma en las charnelas de la suspensión son señales de desgaste y de su reemplazo. No se permite deformaciones de la barra transversal de la suspensión y de la barra de dirección. Después de reemplazar las charnelas, apriete finalmente las tuercas (ver el anexo 2) cuando el vehículo esté en las ruedas.

Al instalar el resorte apriete finalmente (ver el anexo 2) las tuercas de la punta delantera del resorte y de la punta trasera del resorte (del ojal del resorte) cuando los resortes estén cargados por el peso del vehículo.

Preste una especial atención al apriete de las tuercas de los pernos en U de las ballestas. Se prohíbe el funcionamiento del vehículo con el par de apriete aflojado de los pernos en U. No sobrepasará el par de apriete de las tuercas lo que provocará la deformación de las juntas de los pernos en U.

Apriete las tuercas de los pernos en U cuando el resorte esté descargado. Para hacer esto, levante la parte trasera por el bastidor del automóvil.

Ruedas y neumáticos

¡ATENCIÓN! *Los neumáticos gastados o dañados, presión insuficiente o excesiva en ellos, las ruedas deformadas o la fijación insegura de las ruedas, pueden ser causa de una avería. Controle regularmente el buen estado de los neumáticos y su presión, el buen estado de las ruedas y su fijación.*

Debido a que los neumáticos de diferentes modelos (patrones del protector) pueden tener diferentes dimensiones y características de rigidez. Se recomienda utilizar neumáticos iguales en todas las ruedas.

¡ATENCIÓN! *Los neumáticos y ruedas de dimensiones no recomendadas pueden provocar un desgaste desproporcionado de los neumáticos, empeoramiento de la dirección del vehículo, el aumento del consumo del combustible y de la distancia del frenado, vibraciones en el volante y afectar al funcionamiento de los sistemas ABS (si los hay), lo que a su vez puede provocar averías graves.*

Utilice neumáticos de las mismas dimensiones y del mismo fabricante para todas las ruedas. De lo contrario pueden dañarse los elementos de la transmisión.

¡ATENCIÓN! *No se recomienda instalar neumáticos cuyo tamaño sea diferente de los establecidos en la fábrica.*

Al reemplazar neumáticos diferentes a los especificado, para asegurar el funcionamiento correcto del velocímetro, es necesario registrar el tamaño del neumático nuevo en la memoria de la unidad de control electrónica de ABS. Para esto, diríjase a la estación de servicio UAZ S.R.L. (las direcciones se indican en el libro de mantenimiento).

Para lograr un apriete uniforme enrosque las tuercas, observando la secuencia – dentro de cada una tuerca. El apriete final se realiza cuando el vehículo está en las ruedas (ver anexo 2).

Realice el control de la presión con los neumáticos fríos.

Si se presenta un desgaste irregular intenso en los neumáticos delanteros, revise y ajuste la convergencia de las ruedas delanteras y las holguras en los grupos de pivote.

La revisión y regulación de la convergencia de las ruedas se realiza en un banco especial. La revisión y regulación de la convergencia de las ruedas se realiza en un banco especial. La regulación de la convergencia de la rueda derecha se realiza cambiando la longitud de la varilla del trapecio de dirección (la posición del volante debe coincidir con la posición cuando conduce el automóvil en una línea recta). Regule luego la convergencia de la rueda izquierda cambiando la longitud de la varilla del trapecio. Cambie la longitud de la varilla del trapecio girando el pistón 2 (fig. 9.18) después de haber aflojado las contratuercas 1 y 3 con rosca derecha e izquierda. Después de realizar la regulación, apriete las contratuercas (ver anexo 2).

Cada 15.000 km de recorrido para un desgaste uniforme de los neumáticos alterne las ruedas. El cambio de la posición de las ruedas debe realizarse por los bordos: delantera y trasera del mismo lado. La rueda de repuesto no participa en este proceso de cambio de lugar. Después de cambiar las ruedas, realice su balanceado.

La rueda de repuesto se encuentra en la parte trasera del bastidor y debe fijarse de manera segura en la montura con ayuda de un sector.

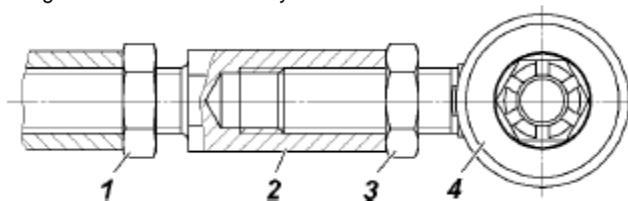


Fig. 9.18. Regulación del largo de las barras de dirección:

1 – tuerca con rosca izquierda; 2 – pistón de regulación; 3 – tuerca con rosca derecha; 4 – charnela de las barras de dirección.

Cuando se utiliza el sistema de escape con tubo de escape ubicado detrás de las ruedas traseras, para evitar quemaduras en los neumáticos, antes de fijar la rueda apártela del tubo de escape a una distancia no inferior a 40 mm.

Cubos de las ruedas

Compruebe la holgura en los cojinetes meneando las ruedas en el plano vertical.

Para reemplazar el lubricante desmonte el cubo del pivote, quite el lubricante viejo, lave bien los cojinetes y el manguito. Lubrique los cojinetes y el borde de trabajo del manguito. Llene obligatoriamente con lubricante el espacio entre los rodillos de los cojinetes. Aplique una capa de lubricante entre los cojinetes de unos 10–15 mm. No aplique lubricante excesivo en el cubo para evitar su caída en los mecanismos de freno.

Efectué la regulación de los cojinetes de un modo riguroso. En el caso de la falta de apriete de los cojinetes durante la marcha en los mismos se generan golpes que destruyen los cojinetes. En el caso de un apriete demasiado fuerte se efectúa el calentamiento excesivo de los cojinetes, como consecuencia el lubricante se derrama y los cojinetes se dañan. Además, las elevadas holguras en los cubos de las ruedas delanteras aumentan la marcha del pedal de freno.

La regulación de los cojinetes de los cubos de las ruedas se realiza en el siguiente orden:

1. Cuelgue el automóvil o levántalo con un gato por el lado de la rueda que posee cojinetes sujetos a regulación.

2. Retire el tapacubos. Desmonte el semieje 9 (fig. 9.19) del puente trasero o la brida del cubo motriz del puente delantero o la tapa del cubo del eje delantero.

3. Doble la lengüeta de la arandela de cierre 6, desenrosque la contratuerca 7 y desmonte la arandela de cierre.

4. Afloje la tuerca 4 de regulación de los cojinetes a $1/6-1/3$ de vuelta (1–2 roscas).

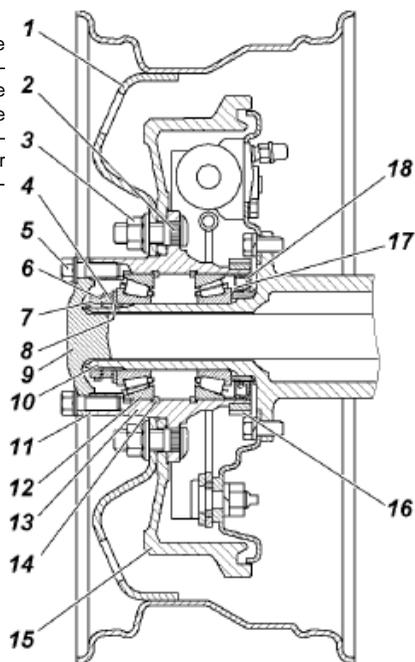
5. Al girar la rueda con la mano verifique la facilidad de su rotación (la rueda debe rotar fácilmente, sin rozamiento de las zapatas de freno por el disco o el tambor).

6. Apriete suavemente la tuerca de regulación de los cojinetes del cubo con una herramienta de mano, aplicando el par 25–30 N·m (2,5–3,0 kgf·m).

Al apretar las tuercas gire la rueda para que los rodillos se coloquen correctamente en el cojinete.

Fig. 9.19. Cubo de la rueda trasera:

1 – rueda; 2 – perno del cubo; 3 – tuerca de fijación de la rueda; 4 – tuerca de regulación; 5 – perno de fijación del semieje; 6 – arandela de retención; 7 – contratuerca; 8 – arandela de apoyo; 9 – semieje; 10 – gollete; 11 – junta; 12 – cojinete; 13 – cubo; 14 – anillo-tope; 15 – tambor de freno; 16 – disco de impulsos; 17 – arandela-tope; 18 – manguito.



7. Instale la arandela de cierre, coloque y apriete la contratuerca aplicando el par de apriete 20–25 N•m (2,0–2,5 kgf•m).

El par de apriete de la tuerca al cambiar los cojinetes debe ser de 35–40 N•m (3,5–4,0 kgf•m) y de la contratuerca – 25–30 N•m (2,5–3,0 kgf•m).

La arandela de cierre se instala con la lengüeta interior en el canal del pivote. Reemplace la arandela si en las lengüetas de la misma hay grietas.

8. Verifique la regulación de los cojinetes después del apriete de la contratuerca. Durante una regulación correcta la rueda debe rotar fácilmente sin atrancos, holguras axiales notables y meneo.

9. Doble una lengüeta de la arandela de cierre sobre el borde de la tuerca, y el otro – sobre el borde de la contratuerca de manera que queden pegadas a los bordes. Doble las lengüetas de la arandela de cerradura que más cerca se encuentran a las mitades de las aristas de la tuerca.

10. Instale el semieje del puente trasero o coloque la brida del cubo motriz del puente delantero, o la tapa del cubo del eje delantero, limpie la parte de rosca de los pernos eliminando los restos del sellador, desengrase y aplique una nueva capa de sellador UG-6 o Anakrol-201, apriete los pernos. Instale el tapacubos.

SISTEMAS DE CONTROL

Dirección

¡ATENCIÓN! *Si la dirección asistida hidráulica no funciona, se necesita mayor esfuerzo para girar el volante.*

No apague el motor ni retire la llave del interruptor de encendido mientras conduce. Si se retira la llave de encendido el eje del volante es bloqueado por el dispositivo anti-robo y el vehículo se vuelve incontrolable.

Si la dirección no funciona está prohibido conducir o remolcar el vehículo con cables flexibles. En este caso, la solución para remolcar el vehículo es utilizar los servicios de remolque parcial o grúa.

Si falla la dirección asistida hidráulica debido al deterioro de la bomba, rotura de la manguera o de la correa de accionamiento de la bomba o durante el remolque del vehículo por haberse parado el motor se permite el uso no prolongado de la dirección. Si no hay aceite en el sistema de dirección hidráulica asistida, retire la correa del accionamiento de la bomba, caso contrario, la bomba puede quedarse atrancada y la correa puede romperse. Con la correa desmontada del accionamiento de la bomba es necesario controlar con mucha atención la temperatura del líquido refrigerante, ya que es posible el sobrecalentamiento del motor.

El funcionamiento prolongado del automóvil con la dirección hidráulica asistida en mal estado provoca el rápido desgaste del mando de dirección.

La holgura total del mando de dirección debe comprobarse durante el funcionamiento del motor en ralentí, y con las ruedas instaladas para el movimiento directo, moviendo el volante a uno y otro lado hasta que comiencen a girar las ruedas delanteras. La holgura total no puede ser mayor a 20°.

Si el recorrido libre es mayor al permitido, encuentre qué grupo provoca la holgura excesiva. Para eso compruebe: el apriete de los pernos de fijación del mando de dirección (ver anexo 2), los pernos de fijación del árbol del mando de la dirección, el estado de las barras de dirección, los espacios en las charnelas del eje propulsor y del eje intermedio de la columna de dirección, en las uniones ranuradas del eje propulsor y la presencia de holguras en el mando de dirección.

Las charnelas de las barras de dirección no requieren regulación ni lubricación.

Si en las charnelas sin mantenimiento aparecen holguras, es necesario cambiarlas.

Si en las charnelas del eje propulsor de dirección y en la charnela del eje intermedio de la columna de dirección aparece una holgura radial reemplace el eje propulsor y (o) la columna de dirección respectivamente.

Si hay holguras en el mando de dirección regule el mecanismo. Regule el mecanismo en la estación de servicio UAZ.

Tensión de la correa del accionamiento de la bomba de la dirección hidráulica asistida ver el apartado "Sistema de enfriamiento del motor".

Cambie la correa si se presentan daños o un alargamiento excesivo.

Control del nivel y sustitución del aceite en la dirección asistida hidráulica (para evitar casos de gripado de la bomba debido a la falta del volumen de aceite requerido, el procedimiento debe ser realizado por dos personas).

Durante la verificación del nivel de aceite en el tanque de aceite 4 (fig. 9.20) las ruedas delanteras deben estar puestas en dirección recta.

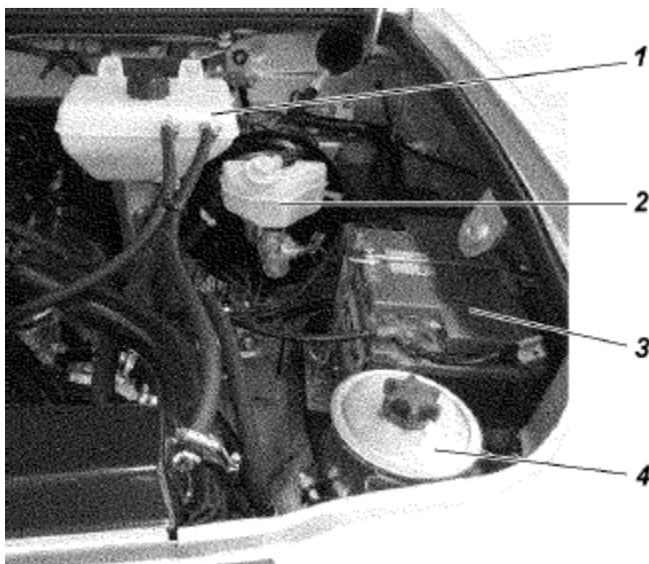


Fig. 9.20. Vano del motor (fragmento):

1 – depósito de expansión del sistema de refrigeración del motor; 2 – tanque del cilindro de freno principal; 3 – batería; 4 – depósito de aceite del sistema de dirección asistida hidráulica.

El nivel de aceite debe coincidir con el nivel de la malla del filtro en el tanque (en el motor caliente, se permite el nivel de aceite por encima de la malla a no más de 7 mm). Antes de llenar el depósito pase el aceite por el filtro con la capacidad de filtración no mayor a 40 μm .

El llenado del sistema hidráulico se realiza en el siguiente orden:

1. Desacople la barra de la palanca o suspenda las ruedas delanteras.
2. Abra el niple de bombeo ubicado en la tapa de la barra de la palanca de dirección (gírelo en 1 vuelta), coloque un pedazo de manguera y bájelo en un pequeño recipiente con aceite (el extremo de la manguera debe estar completamente sumergido en aceite).
3. Retire la tapa del depósito de aceite, llene con aceite hasta que aparezca por encima del niple de bombeo y añada el aceite hasta el nivel de la malla del filtro.
4. Sin arrancar el motor gire el volante o el árbol de entrada del mecanismo de dirección de tope a tope hasta que dejan salir burbujas de aire del aceite en el depósito (al menos 5 veces en ambas direcciones). Añada aceite en el depósito hasta el nivel anterior.
5. Arranque el motor añadiendo aceite en el depósito sin permitir su vaciado completo.

Observación. Si se produzca una espuma abundante, lo que indica que hay aire en el sistema, apague el motor y deje reposar el aceite no menos de 20 minutos (para dejar salir burbujas de aire). Revise los puntos de unión de las mangueras a los grupos del sistema de la dirección hidráulica asistida y, si es necesario, elimine la falta de hermeticidad.

6. Bombeo el sistema de la dirección asistida hidráulica con el motor operando y girando el volante de tope a tope sin mantenerlo en las posiciones extremas no menos de tres veces en cada dirección para evacuar completamente burbujas de aire del aceite. Antes de bombear abra el niple de bombeo (el procedimiento se describe en punto 2), al aparecer el aceite a través del niple de bombeo ciérrelo. No derrame el aceite en el motor.

7. Compruebe el nivel de aceite en el depósito. Si es necesario, añada.

8. Cierre el depósito y apriete la tuerca de la tapa con la mano, acople la varilla de la palanca de dirección (anexo 2) y asegure con un pasador la tuerca del perno de bola.

Sistemas de frenado

¡ATENCIÓN! Cuando el motor no funciona o el multiplicador de fuerza al vacío está dañado, se necesita aplicar mayor esfuerzo contra el pedal del freno para frenar el vehículo.

¡ATENCIÓN! En el caso de fallo de uno de los circuitos del sistema de frenado, aumenta el recorrido del pedal de freno y se reduce la capacidad de frenado. No pise rápido y repetidamente el pedal, píselo y manténgalo así para conseguir el máximo efecto de frenado.

Si el sistema de freno está fallando, está prohibido conducir el vehículo o remolcarlo en un enganche elástico. En este caso, la solución para remolcar el vehículo es utilizar los servicios de remolque parcial o grúa.

¡ATENCIÓN! El líquido de freno es tóxico. Guarde el líquido en un recipiente bien cerrado. Al realizar trabajos con el líquido siga las siguientes instrucciones:

- evite cualquier operación en la que pueda ingerir el líquido;
- no deje que el líquido seque sobre la piel, lave el lugar afectado con agua tibia y jabón;
- lave con agua el líquido y ventile el local;
- quítese, seque fuera del local y lave la ropa manchada.

Controle visualmente el nivel del líquido de frenos en el depósito 2 (fig. 9.20) según las marcas en el cuerpo del depósito fabricado en plástico semitransparente. Con la tapa retirada y nuevas pastillas de mecanismo de freno, el nivel del líquido debe encontrarse en la marca "MAX". Si el mando hidráulico de los frenos está operativo, la reducción del nivel del líquido en el depósito puede ser provocada por el desgaste de las bridas de las zapatas. La reducción del nivel del líquido por debajo de la marca "MIN" puede indirectamente indicar sobre su desgaste límite. En este caso es necesario llevar un control directo del estado de las pastillas sin necesidad de agregar líquido al tanque, ya que al instalar nuevas pastillas el nivel del líquido en el tanque subirá hasta alcanzar un nivel normal.

La lámpara de señalización del nivel de emergencia del líquido en el tanque se prende cuando el nivel del líquido disminuye por debajo de la marca "MIN", lo cual, en el caso de la presencia de pastillas nuevas o parcialmente desgastadas de las zapatas de los mecanismos de freno, demuestra la pérdida de hermeticidad en el sistema y la fuga de líquido.

En este caso, añada líquida sólo después de hermetizar nuevamente el sistema.

Simultáneamente al control del nivel del líquido en el depósito compruebe el funcionamiento del sensor del nivel de emergencia. Para esto desenrosque la tapa del depósito (si está encendido el arranque, en el panel de instrumentos debe encenderse la lámpara de indicación).

¡ATENCIÓN! *En los vehículos con ABS al caer el nivel del líquido de freno por debajo de la marca "MIN" o si hay aire en el sistema, detenga el vehículo y diríjase a la estación de servicio, ya que esto requiere equipos especiales de diagnóstico.*

Controle el estado de las mangueras de freno. Si se detectan grietas en la superficie exterior, reemplácelas.

Si se detectan huellas de corrosión, cambie los tubos de freno.

Sistema antibloqueo de frenos. Los vehículos van equipados con el sistema antibloqueo de frenos (ABS). El ABS previene el bloqueo de las ruedas durante el frenado garantizando la dirección de movimiento y una corta distancia de frenado. Pero al frenar en una carretera con revestimiento cavadizo (grava, arena, nieve) la distancia de frenado puede aumentar en comparación con el frenado con las ruedas bloqueadas.

El frenado con ABS comienza en velocidades de unos 10 km/h y es acompañado por pequeñas pulsaciones del pedal de freno y un ruido característico de los mecanismos del ABS.

Si se enciende el indicador  del fallo de ABS (excepto el régimen de prueba automática al activar el encendido así como al deshabilitar el ABS cuando el bloqueo del diferencial del puente trasero está activado), esto indica errores en el sistema. Y aunque en este caso el funcionamiento del mando hidráulico de los frenos no se altera, es necesario solucionar el problema en la estación de servicio UAZ.

Si se enciende el indicador rojo  del fallo del sistema de frenos (excepto el régimen de prueba automática al encender el arranque), esto indica sobre un error crítico (falla en el sistema incorporado de distribución del esfuerzo de frenado (EBD), la alteración de la estanqueidad, etc.). Está prohibido el funcionamiento del vehículo  con el indicador del fallo del sistema de frenos encendido.

Mecanismos de freno de disco de las ruedas delanteras. Para revisar las zapatas de freno 2 (fig. 9.21) instale el vehículo en una plazoleta horizontal, bloquéelo con el freno de aparcamiento. Revise de las zapatas a través de la ventanilla en el soporte 4. Reemplace las zapatas por otras nuevas si las bridas de fricción se han desgastado hasta alcanzar un espesor de 1,5–2,0 mm. Reemplaza en ambos frenos delanteros.

En los automóviles, cuyos frenos están equipados con zapatas con un indicador de desgaste acústico, reemplace las zapatas con la apariencia de un traqueteo (timbre), lo que indica el desgaste de las zapatas.

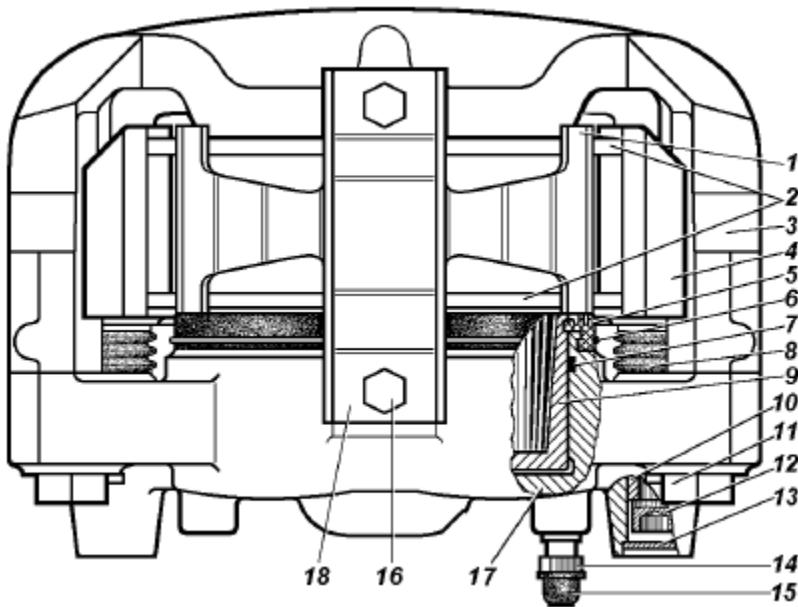


Fig. 9.21. Frenos de disco delanteros:

1 – muelle; 2 – zapatas; 3 – grapa; 4 – soporte; 5 – casquillo de protección; 6 – anillo de retén; 7 – anillo de empaque; 8 – cubierta de protección; 9 – émbolo; 10 – forro; 11 – perno; 12 – tornillo; 13 – brida ciega; 14 – válvula de paso; 15 – casquillo; 16 – pernos de fijación del portador del muelle; 17 – bloque de cilindros; 18 – portador del muelle.

Cuando reemplace estas zapatas, asegúrese de instalarlas correctamente. Las zapatas equipadas con un indicador de desgaste acústico de desgaste no son intercambiables para los frenos izquierdo y derecho. Estas zapatas deben instalarse en el lado de los pistones de los frenos de tal manera que el indicador de desgaste esté ubicado en la parte superior de la zapata (de freno). En la parte exterior de ambos frenos, instale las zapatas sin el indicador.

Para cambiar las zapatas desenrosque los pernos 16, retire el apoyo 18 y el muelle 1.

Verifique el estado del disco de freno. Si en la superficie del disco de freno se presentan ranuras profundas y engranes, deberá desmontar el disco, limpiarlo y pulirlo. Reemplace el disco en el caso del desgaste hasta un espesor menor a 20,4 mm.

Compruebe que no haya fugas en el bloque de cilindros.

Compruebe los casquetes de seguridad 5 y las cubiertas 8. Estos no deben tener roturas y deben estar instalados correctamente en sus asientos. Reemplácelos si fuera necesario.

Compruebe si hay lubricante en la superficie exterior de los casquillos 10 en la zona de las cubiertas 8. Si es necesario, aplique el lubricante UNIOL 2M/1 TU 38.5901243-92.

Mueva la grapa 3 hasta el fin con ayuda de los émbolos 9 en la superficie interior del bloque de cilindros 17. Para aliviar la expulsión del líquido desde el bloque de cilindros 17 se permite abrir la válvula de paso 14. Cierre la válvula 14 en cuanto los pistones 9 entren completamente en el bloque de cilindros. Antes de desplazar la grapa 3 retire la tapa del depósito del cilindro principal y evite la expulsión del líquido de éste mientras se desplaza la grapa.

Se prohíbe utilizar el desmonta cubiertas al embutir los émbolos, ya que esto provoca deformación de las guías de los casquillos 10 y daños de la brida 3, así como la rotura de la cubierta 8.

Reemplace las zapatas de freno desgastadas por otras nuevas. Realice el reemplazo de las zapatas de manera conjunta por ambos lados del eje delantero. Para conducir las zapatas hacia el disco pise 2–3 veces el pedal del freno.

Instale el muelle 1, el soporte del muelle 18 y enrosque los pernos 16.

¡ATENCIÓN! Debido a que el soporte del muelle 18 es asimétrico tenga cuidado al instalarlo. El soporte del muelle instalado correctamente garantiza una correcta sujeción de ambas zapatas por el muelle 1.

Durante el posterior empleo la holgura entre las zapatas y el disco de freno se mantiene automáticamente.

¡ATENCIÓN! La fijación del freno de disco, los elementos del accionamiento del freno de aparcamiento están fijados con un pegamento-sellador (sin arandelas de muelle). Si se desenroscan los pernos y tuercas, añada pegamento-sellador.

Tambores de freno de las ruedas traseras (fig. 9.22). Retire regularmente los tambores de freno y limpie los elementos de los frenos eliminando el polvo y la suciedad. Repita la operación de acuerdo con las condiciones de operación del vehículo. En verano y en caso de viajes por carreteras sucias limpie los frenos con mayor frecuencia que en invierno.

Si se ensucian con grasa las zapatas del freno trasero, reemplázalas o sumerja las mismas por 20–30 min en gasolina limpia y límpielas con papel de lija o con un cepillo metálico.

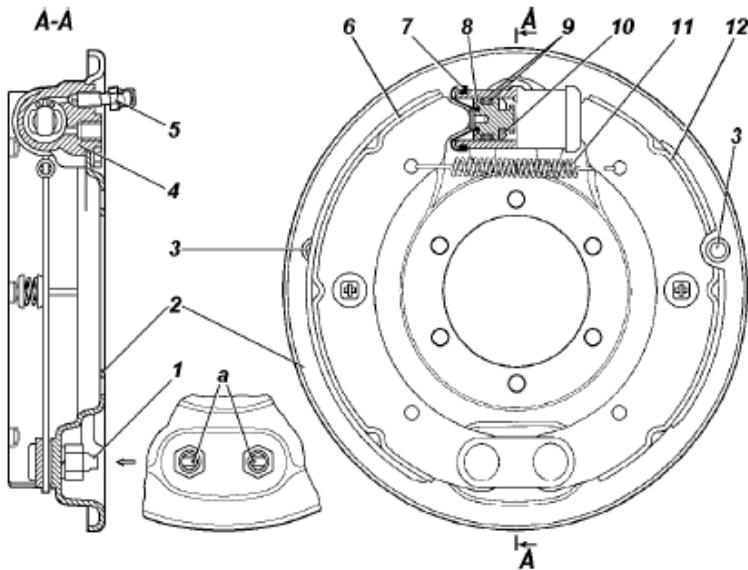


Fig. 9.22. Freno de la rueda trasera:

a – marcas en los pasadores de apoyo; 1 – pasadores de apoyo; 2 – protector; 3 – orificios de inspección de las bridas de freno; 4 – cilindro de freno de ruedas; 5 – válvula de paso; 6, 12 – zapatas; 7 – casquete seguridad; 8 – émbolo; 9 – anillos de empaque; 10 – anillo de retén; 11 – muelle de fijación.

Después de retirar el tambor compruebe que no haya fugas desde los cilindros de ruedas y la correcta fijación de los cilindros de ruedas a los cuadros. Preste atención al estado de los casquetes de seguridad 7 (fig. 9.22) de los cilindros de ruedas y en su instalación, en el nivel de desgaste de las bridas de fricción y en el estado del tambor de freno.

Los casquetes de seguridad tienen que estar bien instalados en los asientos del émbolo y del cilindro y no presentar roturas.

Si en la superficie de trabajo del tambor se presentan rasguños, engranes o desgastes irregulares, realice la rectificación del tambor desde la abertura central del tambor. El diámetro permitido del tambor rectificado del freno de trabajo es de 281 mm.

No se recomienda cambiar los tambores de freno de un cubo a otro, ya que esto provoca el aumento de golpeo de las superficies de trabajo del tambor.

La holgura entre las zapatas y el tambor se restaura automáticamente a medida que se desgastan las bridas.

Cambie las bridas desgastadas (los remaches están encastrados a menos de 0,5 mm).

En el caso de bridas encoladas, reemplace las zapatas cuando se desgastan a un grosor inferior a 1,5 mm.

Para cambiar las zapatas o las bridas desgastadas mueva los émbolos con anillos de retén dentro del cilindro garantizando el libre montaje del tambor sobre las zapatas. Luego pise 2–3 veces el pedal del freno para que los émbolos pasen a la posición de trabajo.

No pise el pedal del freno sin el tambor de freno o sin las zapatas del freno delantero, ya que bajo la presión del líquido los émbolos se desplazan fuera de los cilindros de ruedas y el líquido saldrá afuera.

Para facilitar el desmontaje posterior, cada vez que se quite el tambor limpie el reborde en la superficie de fricción formado por el desgaste del tambor.

Ajuste los pernos de fijación de los cuadros de freno con los cubos desmontados.

Efectúe el llenado del sistema de freno en el siguiente orden:

¡ATENCIÓN! *Llene el sistema de frenado de los vehículos con ABS en la estación de servicio ya que para esto se requiere un equipo de diagnóstico especial.*

1. Verifique la hermeticidad de todas las uniones del accionamiento hidráulico de los mecanismos de frenado y el estado de las mangueras flexibles de goma.

2. Elimine el polvo y la suciedad de las válvulas de paso y de los casquetes de seguridad de los cilindros de rueda, bloques de cilindros y del regulador.

3. Limpie del polvo la superficie del tanque del cilindro principal alrededor de la tapa y desenrosque ésta última. Llene el tanque con líquido de freno hasta la marca MAX.

4. Pise repetidamente el pedal de freno para evitar el impacto de la cavitación existente en el servofreno de vacío de los frenos.

5. Purgue alternativamente las cavidades de los cilindros derecho e izquierdo de los frenos traseros, de los bloques de cilindros derecho e izquierdo delanteros.

El bombeo se realiza en el siguiente orden:

¡ATENCIÓN! *Durante el bombeo añada el líquido en el depósito del cilindro principal a tiempo, no permitiendo la reducción del nivel del líquido en el depósito en más de 2/3 de su volumen. No permita el acceso de aire en el sistema.*

Si el aire penetra en el sistema de freno del vehículo equipado con ABS, llévelo a la estación de servicio. Se prohíbe utilizar el vehículo hasta solucionar la falla.

1. Retire el casquillo de la válvula de paso del cilindro de rueda, del bloque de cilindros o del regulador de presión y calce sobre la válvula una manguera de goma especial de unos 400 mm de largo.

Sumerja el otro extremo de la manguera en un depósito transparente de una capacidad de no menos de 0,5 l, llenado con líquido de freno hasta la mitad.

2. Pise bruscamente 3–5 veces el pedal de frenos y, manteniéndolo pisado hasta el tope, desenrosque la válvula de paso 1/2–3/4 vueltas dejando pasar una porción del líquido del sistema al recipiente. Cuando el pedal avance hasta el tope, enrosque la válvula. Repita esta operación hasta que deje salir aire de la manguera situada en el recipiente con el líquido de freno.

3. Al finalizar el bombeo, enrosque la válvula (ver anexo 2) manteniendo el pedal pisado y retire la manguera.

Seque por completo el cabezal de la válvula y coloque el capacet protector.

4. Añada el líquido de freno en el depósito del cilindro principal hasta la marca MAX.

Enrosque la tapa del tanque. Efectúe el ajuste de la tapa con un esfuerzo que excluya su dañado.

Durante el bombeo añada el líquido en el depósito del cilindro principal a tiempo, no permitiendo la reducción del nivel del líquido en el depósito en más de 2/3 de su volumen. Mantenga el extremo de la manguera sumergido en el líquido.

Verifique el funcionamiento del sistema de freno durante la marcha del automóvil. Si los frenos de trabajo están regulados correctamente y el sistema de freno ha sido bombeado de manera correcta, el frenado completo se realizará a 1/2–2/3 de la marcha del pedal.

No se recomienda agregar al depósito del cilindro principal el líquido de freno que se junta en el recipiente durante el purgado.

La marcha libre del pedal de freno se regula, si es necesario, con el giro del tornillo de regulación 6 (fig. 9.23). La marcha libre tiene que ser de 5–8 mm. Después de ajustar la marcha libre apriete la tuerca del tornillo con el par 14–18 N•m (1,4–1,8 kgf•m).

Los interruptores 4 se regulan con ayuda de las tuercas 7 garantizando una holgura no superior a 0,5 mm como se indica en el dibujo. Después de la regulación apriete las tuercas con el par 4–6 N•m (0,4–0,6 kgf•m).

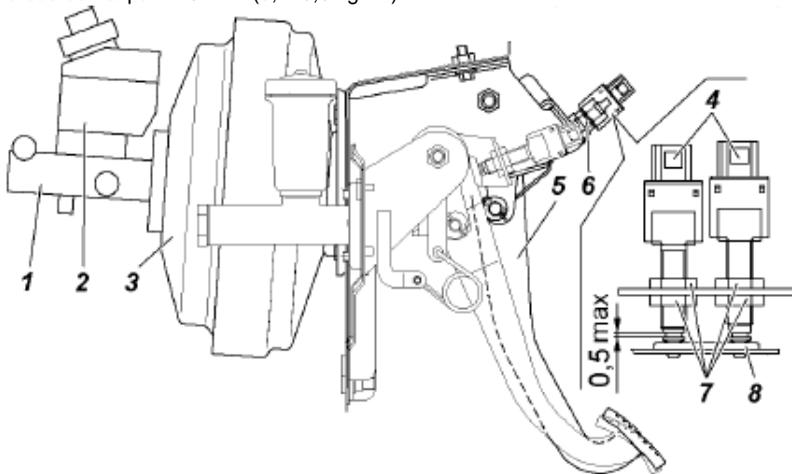


Fig. 9.23. Accionamiento del cilindro principal de freno:

1 – cárter del cilindro de freno principal; 2 – depósito; 3 – multiplicador de fuerza al vacío; 4 – intercambiadores de la señal de frenado; 5 – pedal de freno; 6 – tornillo de regulación; 7 – tuercas; 8 – parachoques.

Sistema de freno de aparcamiento

Freno de aparcamiento de la transmisión actúa sobre la transmisión (fig. 9.24).

Limpie las zapatas del polvo y la suciedad, y en caso de "embreado" de las superficies de las bridas limpie las mismas con papel de lija. Cambie las bridas engrasadas o sumerja las mismas por 20–30 min en gasolina limpia y límpielas con papel de lija o con un cepillo metálico.

En caso de un elevado desgaste de las bridas (remaches encastrados a menos de 0,5 mm) es necesario reemplazar las mismas. En el caso de bridas encoladas, reemplace las zapatas cuando se desgastan a un grosor inferior a 1,5 mm. En las nuevas zapatas lije las bridas de tal modo, para que el diámetro de las mismas sea a 0,2–0,4 mm menor que el diámetro del tambor de freno.

A pesar de la selladura de laberinto de los mecanismos de expansión y de regulación, tiempo al tiempo se acumula suciedad, por dicha razón regularmente desarme los mecanismos (especialmente el de expansión), quite la suciedad y aplique nuevo lubricante (Litol-24). Con eso, el lubricante no debe tomar contacto con el tambor y las bridas de fricción.

La regulación del freno se realiza cuando la marcha de la palanca del freno es mayor de la mitad de su marcha máxima y la capacidad de frenado es insuficiente.

¡ATENCIÓN! *La regulación se realiza desde la fosa o con el vehículo suspendido sobre un elevador.*

Realice la regulación de las holguras entre las zapatas y el tambor de freno en el siguiente orden:

1. Posicione la palanca de la caja de distribución en la posición neutral.
2. Coloque la palanca del freno de aparcamiento 1 (fig. 9.24) en la posición extrema inferior.
3. Suspenda el vehículo con el elevador especial.
Si se realizan los trabajos desde la fosa:
 - coloque unos tacos debajo de las ruedas delanteras;
 - levante con la gata el vehículo desde el lado de cualquiera de las ruedas traseras e instale debajo de la cubierta del semieje del puente un soporte especial.
4. Enrosque el tornillo de regulación 10 de tal modo, para que el tambor de freno no gire al aplicar esfuerzo manual.
5. Si es necesario, girando las tuercas 5, seleccione el grado de flojedad del cable 7 y las holguras en el accionamiento.

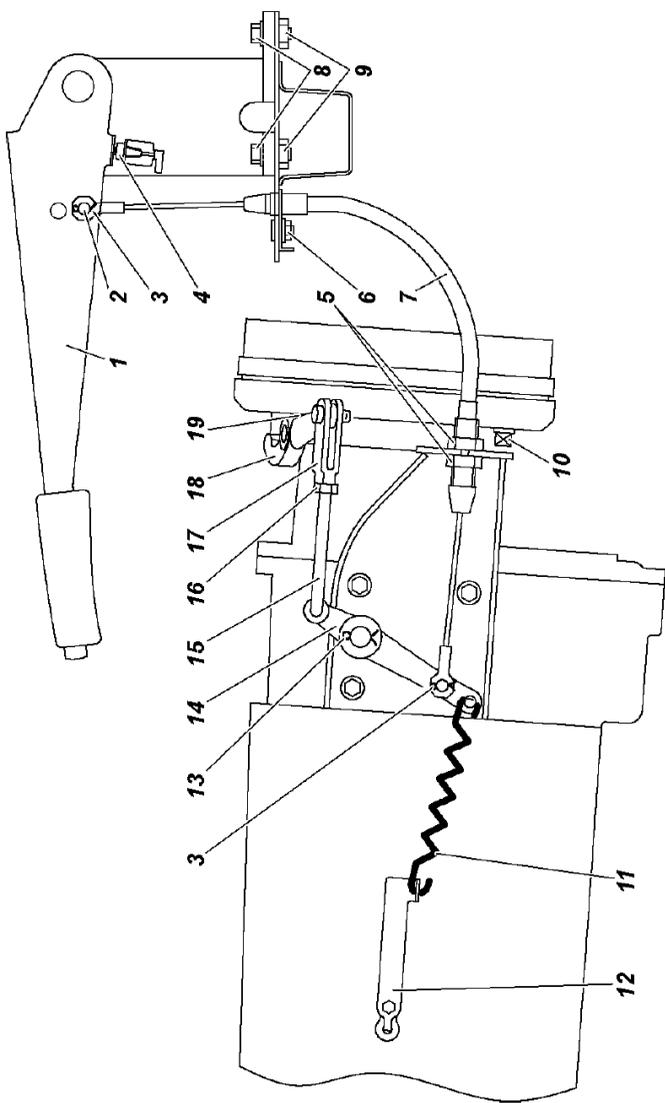


Fig. 9.24. Accionamiento del freno de aparcamiento de transmisión

- 1 – palanca del accionamiento con el sector; 2 – pasador; 3, 13 – clavijas, 4 – interruptor de la señal del freno de aparcamiento; 5, 6 – tuerca;
- 7 – cable del accionamiento; 8 – arandelas muelles; 9 – pernos; 10 – tornillo de regulación; 11 – muelle antagonista; 12 – consola del muelle;
- 14 – palanca intermedia; 15 – varilla del accionamiento; 16 – contratuerca; 17 – horquilla reguladora; 18 – palanca del accionamiento;
- 19 – carcasa de las bolas del mecanismo de expansión

Regule la tensión de la cuerda 7 del accionamiento por medio de la modificación del largo de la barra 15 o el cambio de lugar del terminal de la cuerda del accionamiento a la posición superior en la palanca 1.

6. Desenrosque el tornillo de regulación 10 a 4–6 chasquidos, el tambor tiene que moverse libremente con la mano. Si la regulación es correcta, la marcha de trabajo de la palanca 1 tiene que corresponder a 3–5 chasquidos del pestillo de la palanca.

Realice la regulación del largo de la barra del accionamiento del freno de transmisión en el siguiente orden:

1. Desenrosque el tornillo de regulación 10 a 4–6 chasquidos (1/3–1/2 vueltas) para que el tambor gire libremente con la mano.

2. Desenrosque la contratuerca 16 de la horquilla de regulación 17, retire el pasador que une la horquilla y la palanca 18 del accionamiento.

3. Gire la horquilla 17 hasta que coincidan los orificios en la horquilla y en la palanca 18. Seleccione las holguras en el mecanismo de expansión y en el accionamiento moviendo el extremo de la palanca 18 con el orificio y la varilla 15 una al encuentro del otro.

4. Introduzca el pasador y coloque la chaveta, ajuste la contratuerca.

Si la regulación es correcta el vehículo frena cuando el pestillo de la palanca se introduce en el 4–6 hueco del sector, contando desde abajo (4–6 chasquidos).

Queda prohibido comprobar el funcionamiento del sistema de freno de aparcamiento al arrancar el automóvil o durante la marcha. Esta operación puede realizarse sólo en pendientes.

EQUIPO ELÉCTRICO

Bloques de relé y fusibles de seguridad

Todos los relés de descarga y de comando utilizados en el equipo eléctrico del vehículo, así como los fusibles de seguridad, están instalados en el bloque de relés y fusibles de seguridad en la cabina y en el vano de motor del vehículo.

El bloque de relé y fusibles de seguridad en la cabina se encuentra debajo de la tapa del panel de instrumentos a la izquierda de la columna de dirección (fig. 9.25). El esquema de distribución de los relés y de los fusibles se encuentra en la parte inferior de la tapa del bloque.

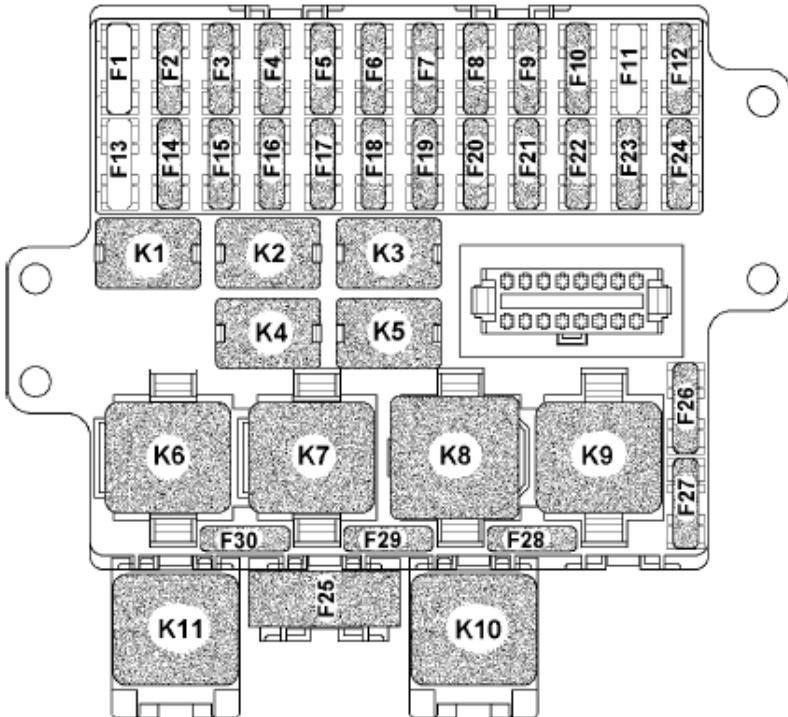


Fig. 9.25. Bloque de relé y fusibles de seguridad en la cabina del vehículo:

K1 – relé de encendido de faros antiniebla; K2 – relé de encendido de la luz larga de los faros; K3 – relé de calefactor adicional de cabina; K4 – relé de encendido de la luz corta de los faros; K5 – relé de compresor de aire acondicionado; K6 – relé de encendido de la calefacción de los espejos; K7 – interruptor del limpiaparabrisas ; K8 – relé adicional de descarga; K9 – relé de calefacción del parabrisas; K10 – relé de tiempo de calefacción del parabrisas; K11 – relé de bloqueo del diferencial del puente trasero; F1–F25 – fusibles de seguridad (ver tabla).

Para acceder al bloque de relé y los fusibles se necesita:

- desenganche dos pestillos 2 (fig. 9.26) de la parte posterior de la cubierta del bloque ubicados en la parte inferior;
- desbloquear alternativamente cinco clips 3 ubicados a lo largo del perímetro de la tapa, aplicando la fuerza en el plano horizontal (en la dirección opuesta al movimiento del automóvil);
- retire con cuidado la tapa sin aplicar una fuerza excesiva.

El bloque de relé y de fusibles debajo de la capota se encuentra sobre el larguero del guardafango (fig. 9.27). El esquema de distribución de los relés y de los fusibles se encuentra en la parte inferior de la tapa del bloque.

Para acceder a los relé y los fusibles del bloque de relé retire la tapa del bloque.

Antes de reemplazar un fusible quemado aclare la causa del quemado y solucione la misma.

Al retirar el relé y los fusibles no se permite usar objetos metálicos.

No se admiten fusibles distintos a los diseñados (ver tabla 9.1).

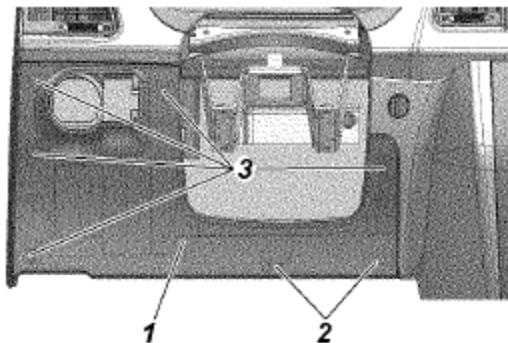


Fig. 9.26. Instalación de la tapa del bloque de relés y fusibles:
1 – tapa del bloque de relés y fusibles.; 2 – gatillos de la tapa; 3 – clips de la tapa.

Tabla 9.1. Circuitos protegidos por los fusibles de seguridad

Designación	Intensidad de corriente, A	Circuitos protegidos
Bloque de relé y fusibles en la cabina		
F1	-	No se instala
F2	15	Tomacorriente de la cabina
F3	10	Compresor de aire acondicionado
F4	30	Bloque de dirección del paquete eléctrico, cl. 30
F5	7,5	Interruptor de la señal de frenado, plafones de iluminación de la cabina, plafón de iluminación de la guantera, plafón de iluminación del maletero,
F6	40	Sistema de calefacción y aire acondicionado, interruptor de calefacción de la puerta trasera y de los espejos
F7	10	Faro antiniebla izquierdo
F8	10	Faro antiniebla derecho
F9	20	Interruptor de los limpiaparabrisas, limpiaparabrisas, bloque de interruptores del conductor, bloque de interruptores de los pasajeros en los asientos traseros, calefactor de la carrocería trasero
F10	20	Calefacción del cristal de la puerta trasera, de los espejos, módulo de dirección de iluminación
F11	-	No se instala
F12	20	La toma del encendedor
F13	-	No se instala
F14	10	Elevalunas (módulo de la puerta del conductor)
F15	5	Cl. 34 tablero de instrumentos, interruptor de la marcha atrás, cl. 2 del interruptor de la señalización de emergencia
F16	15	Bolsa de aire
F17	10	Mediasistema
F18	15	Bloqueo del diferencial
F19	10	Luz larga de los faros, izquierda
F20	10	Luz larga de los faros, derecha
F21	7,5	Luz larga de los faros, izquierda
F22	7,5	Luz larga de los faros, derecha
F23	5	Luz de posición, derecha
F24	5	Luz de posición, izquierda
F25	60	Calefacción del parabrisas
F26	10	Reserva
F27	10	Reserva
F28	30	Reserva
F29	25	Reserva
F30	20	Reserva
Bloque de relé y fusibles bajo la capota		
F1	15	Señal acústica
F2	-	No se instala
F3	30	Ventilador eléctrico 2
F4	25	ABS

Continuación de la tabla 9.1.

Designación	Intensidad de corriente, A	Circuitos protegidos
F5	5	Instrumentos
F6	20	Bomba de gasolina
F7	20	Motor de arranque
F8	30	Ventilador eléctrico
F9	10	SEIGM
F10	10	ABS
F11	-	No se instala
F12	-	No se instala
F13	-	No se instala
F14	-	No se instala
F15	-	No se instala
F16	-	No se instala
F17	60	Bloque de montaje
F18	40	ABS
F19	60	Bloque de montaje

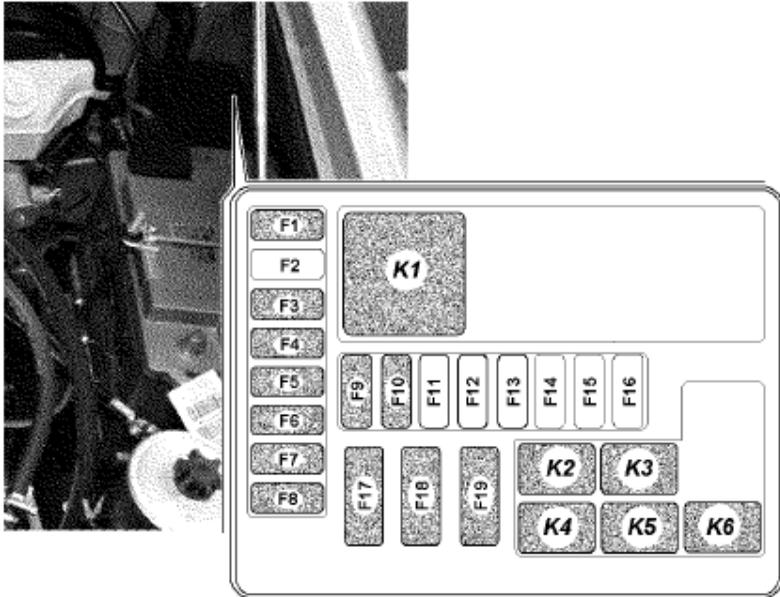


Fig. 9.27. Bloque de relé y fusibles de seguridad bajo la capota del vehículo (sin tapa): K1 – relé del arrancador; K2 – relé de señal sonora; K3 – relé de SEIGM; K4 – relé de ventilador eléctrico; K5 – relé de bomba de gasolina; K6 – relé de ventilador eléctrico; F1–F19 – fusibles de seguridad (ver tabla).

Generador

ADVERTENCIA. Incluso un corto período de funcionamiento del motor cuando la batería está desconectada puede provocar daños en los diodos del generador.

Antes de retirar el generador para su mantenimiento técnico, desconecte la batería.

El generador debe mantenerse limpio. Para eliminar el polvo, sople el generador con aire comprimido.

Batería

¡ATENCIÓN! *Tenga cuidado especial trabajando con el electrolito. Para prevenir la intoxicación y las quemaduras químicas cumpla con las reglas siguientes:*

- observe estrictamente los requerimientos de seguridad indicados en las instrucciones de la batería;

- evite que el electrolito o sus vapores penetren en la boca, los ojos o las vías respiratorias, es extremadamente peligroso;

- evite cualquier operación, por la cual el electrolito pueda entrar en contacto con la piel. Si esto sucede, retire con cuidado el electrolito con algodón y lave inmediatamente el resto que queda en la piel seguido con una solución al 5 % de amoníaco o carbonato de sodio;

- recoja el electrolito derramado con una jeringa especial o hidrómetro, enjuague con agua y ventile el local;

- para cargar la batería retírela del vehículo y desenrosque los tapones de llenado;

- la carga de la batería se debe hacer en un local bien ventilado. La acumulación de vapores del electrolito es peligrosa para la salud y presenta riesgos de explosión.

La batería 3 (fig. 9.20) está instalada en una consola debajo de la capota del vehículo.

Si en regímenes normales de funcionamiento del vehículo la batería se descarga paulatinamente o se carga demasiado por el generador y el electrolito empieza a "hervir", compruebe el funcionamiento del generador.

Mantenga la batería limpia y cargada proteja los bornes y terminales de la batería contra los óxidos.

Limpie periódicamente los orificios de ventilación en los tapones, controle el nivel del electrolito, llene con agua destilada, si es necesario.

Antes de comenzar a trabajar corrija la densidad del electrolito de acuerdo con la zona climática donde va a trabajar el vehículo (ver las instrucciones de la batería).

En la fábrica la batería es instalada con una densidad del electrolito igual a $1,28 \pm 0,01 \text{ g/cm}^3$.

No permita que la batería se descargue prolongadamente por una corriente elevada (al poner en marcha el motor frío en invierno).

El motor debe ser preparado cuidadosamente para el arranque y accionar el encendido sólo por poco tiempo, no más de 5 seg.

Use la batería de acuerdo con el manual de instrucciones de la batería adjunto al vehículo.

Motor de arranque

Periódicamente se debe:

- compruebe el apriete de los pernos de fijación del arrancador al motor y elimine la suciedad;

- compruebe que los terminales de los bornes estén limpios y bien fijados.

Antes de desmontar el arrancador para su mantenimiento, desconecte la batería.

En el arrancador desmontado:

- revise los bornes de salida del relé de tracción, la superficie de trabajo de los contactos eléctricos;

- compruebe el accionamiento del arrancador – la rueda dentada, la palanca y el muelle;

- elimine la suciedad de los elementos rozantes y si se necesita, lubríquelos con Litol-24.

El accionamiento del arrancador debe desplazarse libremente sin atascarse en los pivotes del árbol y volver a la posición inicial por acción del muelle de retroceso. El anclaje no debe girar al girar el engranaje del accionamiento en dirección de rotación de trabajo. Durante la rotación inversa el engranaje debe girar junto con el árbol. Compruebe la suavidad de rotación del rotor en los cojinetes con los cepillos levantados girando el árbol con la mano.

Advertencias:

1. El manguito de carrera libre del arrancador puede dañarse si el arrancador sigue trabajando después de que el motor del vehículo ya se ha puesto en marcha.

2. No lave con gasolina o queroseno las tapas del arrancador ni el accionamiento para evitar el deslave del lubricante de los cojinetes de deslizamiento de bronce grafitoso poroso.

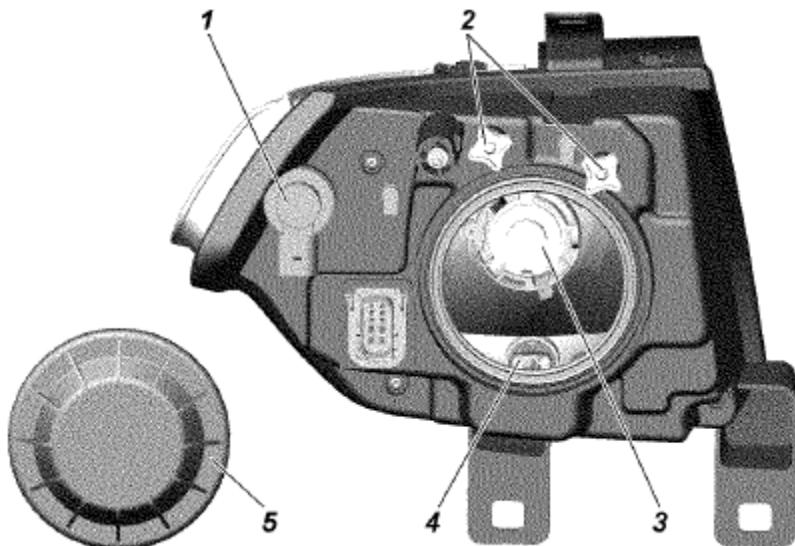


Fig. 9.29. Faro:

1 – zócalo de la bombilla del indicador de maniobra; 2 – tornillos de regulación; 3 – bombillas de la luz larga y corta; 4 – zócalo de la bombilla de luz de marcha diurna / luz principal; 5 – tapa.

Reemplazo de las bombillas de los faros. Para reemplazar las bombillas de los indicadores de maniobra, quite la regleta del casquillo 1 (fig. 9.29), gire el casquillo en sentido horario (para el faro derecho) y antihorario para el faro izquierdo, retire el casquillo junto con la bombilla.

Para reemplazar las bombillas de luces largas y cortas 3 y de luz de marcha diurna / luz principal 4, retire la tapa 5. Desconecte el conector con cables de la bombilla 3, retire de las ranuras las pestañas del fijador de muelle de la bombilla y retire la bombilla. Reemplazando las bombillas de luz de marcha diurna / luz principal saque el casquillo de su alojamiento.

Para instalar las bombillas halógenas utilice guantes, no tocar la ampolla. Si se presentan huellas de grasa, limpie la ampolla con alcohol.

Faros antiniebla. La regulación de los faros antiniebla se realiza con ayuda del tornillo de regulación 1 (fig. 9.30) con la llave S = 5 o Torx T20. Instale el faro en la posición en la que la borde luz/sombra coincida con la línea 1 (fig. 9.31).

Para reemplazar las bombillas de los faros antiniebla desconecte la regleta del haz de cables 2 (fig. 9.30) de la bombilla, gírela en sentido antihorario y retire la bombilla.

Para instalar las bombillas halógenas utilice guantes, no tocar la ampolla. Si se presentan huellas de grasa, limpie la ampolla con alcohol.

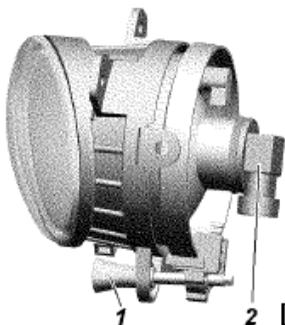


Fig. 9.30. Faro antiniebla:
1 – tornillo de regulación; 2 – regleta del haz de cables

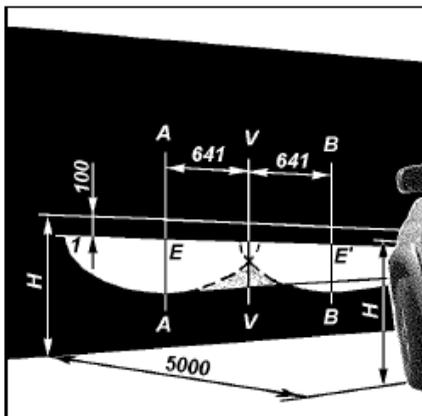


Fig. 9.31. Marcado de la pantalla para la regulación de los faros antiniebla:
H – distancia del centro de los faros desde la tierra; V-V – proyección del eje longitudinal del automóvil; A-A, B-B ejes de los centros de los faros.

Indicadores de dirección laterales están instalados por los lados en los guardafangos delanteros. Para reemplazar las bombillas del indicador de maniobra oprima los fijadores 1 (fig. 9.32) y retire los indicadores de giro, retire el casquillo 2 con la bombilla.

El reemplazo de la bombilla de los indicadores de giro laterales se realiza después de retirar los bloqueadores.

Faros traseros, luces de la marcha atrás, luz antiniebla trasera. Para el reemplazo de las lámparas desenrosque los tornillos de fijación del difusor y desmonte el mismo.

Faros de iluminación de la matrícula. Para el reemplazo de las lámparas desenrosque el tornillo de fijación de la tapa, desmonte la tapa y el difusor.

El bloque de bombillas de navegación (fig. 3.21) está instalado en el estante para documentos de la cabina. Si se dañan, reemplácelos.

Plafón de iluminación de la guantera. Para reemplazar la bombilla retirar el plafón (fig. 9.33) de la guantera. Reemplace la bombilla 1 apretando el soporte 2.

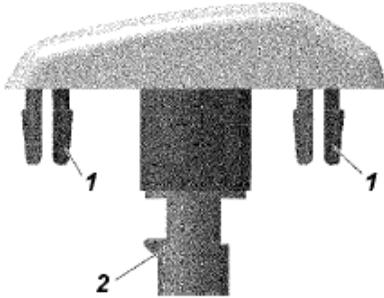
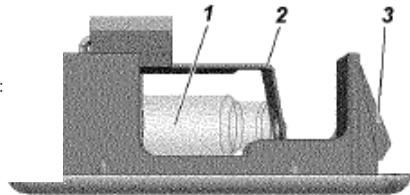


Fig. 9.32. Indicador lateral de maniobra:
1 – fijadores; 2 – zócalo

Fig. 9.33. Plafón de iluminación de la guantera:
1 – bombilla; 2 – soporte de la bombilla;
3 – fijadores



Equipos de medición y control e indicadores de emergencia

Al retirar los sensores eléctricos, se debe aislar los extremos de los cables para evitar cortocircuitos. Para no dañar las carcasas de los sensores del indicador de temperatura y de temperatura de emergencia del líquido refrigerante utilice la llave de vaso o de tubo hexagonal.

No permita que el nivel del líquido en el radiador del sistema de enfriamiento baje, esto puede provocar daños en el sensor.

Equipo de radio+

En los paneles interiores de las puertas se encuentran instalados los altavoces y los tweeters.

El dispositivo principal del sistema multimedia está instalado en el panel de instrumentos.

Para conectar la radio o el sistema multimedia gire la llave de arranque a la posición I (fig. 3.10)

Toda la información necesaria sobre el funcionamiento y mantenimiento está expuesta en los manuales de instrucción del fabricante, adjuntos al vehículo.

CARROCERÍA

Para conservar un buen aspecto exterior del automóvil efectúe constantemente un mantenimiento de carácter profiláctico de la superficie pintada de la carrocería. Para que no aparezcan rozaduras en la superficie pintada no elimina el polvo y la suciedad con un trapo seco. Lave la carrocería con un chorro de agua de baja presión utilizando champú de automóvil y bayeta suave. No utilice esponjas.

Durante el lavado de la carrocería con un dispositivo tipo “Karcher” utilice los modos “aleta”, “abanico” y semejantes. El régimen “chorro” no se recomienda para los vanos de las puertas y ventanillas para evitar el desprendimiento del compactador y la entrada del agua en la cabina.

Limpie a seco las superficies lavadas de la carrocería, para que después de su secado, durante el verano, no se formen manchas en las mismas, y durante el invierno, durante la congelación de gotas de agua – grietas en la superficie pintada. No emplee durante el lavado soluciones alcalinas y con bicarbonato de sodio, ya que después de su empleo las superficies pintadas se opacan.

¡ATENCIÓN! *No lave el vehículo con el motor en marcha.*

Evite en la medida de lo posible exponer el vehículo al sol para prevenir el deterioro de los neumáticos y de los compactadores.

Para conservar la pintura de la carrocería utilice abrillantadores profilácticos: emulsiones, pulimentos (aerosoles), cera AB-70 (para autos), etc. Para renovar el brillo en la pintura opacada aplique productos limpiadores y pulidores.

Durante el empleo del automóvil, para conservar la carrocería y prevenir la destrucción precoz, se recomienda tratar regularmente las superficies, especialmente las cavidades cerradas, con sustancias anticorrosivas, tales como “Móvil”, “Textil”, “Nova”, etc.

Realice el tratamiento de las cavidades cerradas de la carrocería a través de orificios especiales en los paneles y las barras transversales del piso, los cuales son cerradas con tapones de goma.

La superficie del fondo de la carrocería, cubierta con zulaque, debe ser restaurada según sea necesario por medio del untado de zulaque a través de un pulverizador o con un pincel.

LUBRICACIÓN DEL VEHÍCULO

El funcionamiento prolongado y fiable del vehículo en gran parte depende del cambio a tiempo del aceite y del lubricante en los grupos y elementos.

Siga las instrucciones del presente manual y del libro de servicio para la correcta lubricación del vehículo. Los tipos del lubricante a aplicar se indican en la tabla "Lubricantes y líquidos especiales" (ver el anexo 3). No se permite el uso de aceites y lubricantes no indicados en la tabla, así como la violación de los plazos de los lubricantes.

La descripción de los métodos de lubricación de los grupos y de la sustitución del lubricante se presenta en los correspondientes apartados del manual.

En el transcurso de 24 horas después de pasar por una vadera controle el estado del aceite en todos los grupos. Si se detecta agua en el aceite, sustituye el aceite en este grupo. También lubrique todas las aceiteras a presión del chasis hasta que aparezca el lubricante nuevo.

Al realizar las operaciones de lubricación siga los siguientes requerimientos:

1. Evacúe el aceite del motor y de grupos de la transmisión para sustituirlo inmediatamente tras la parada del motor, mientras los grupos están calientes.

2. Cuidadosamente retire la suciedad de aceiteras de presión y de los tapones antes de realizar la lubricación para evitar que la suciedad entre en los mecanismos del vehículo.

3. Limpie todos los elementos del vehículo eliminando los restos del lubricante.

4. Si el aceite en los cárteres del motor y grupos de transmisión está sucio o contiene partículas metálicas lave los cárteres antes de añadir el aceite nuevo.

5. No se permite mezclar (añadir) aceites de motor de diferentes marcas y fabricantes.

Para cambiar la marca o fabricante del aceite lave el sistema de lubricación del motor.

6. La mezcla de lubricante Litol-24 con su reemplazo de lubricante Lita se permite en cualquier proporción. Al usar otros reemplazos, lavar las partes con querosén.

CAPÍTULO 10. HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

Todos los vehículos están equipados con el juego de herramientas y accesorios del conductor según la lista adjunta al vehículo.

El gato (fig. 10.1 o 10.2) sirve para suspender las ruedas del vehículo durante su mantenimiento o reparación. La capacidad de carga del gato en la fig. 10.1 es de 2 t, en la fig. 10.2 – 1 t. La altura máxima de subida del gato de la fig. 10.1 – 410 mm, de la fig. 10.2 – 380 mm.

¡ATENCIÓN! *El gato mal instalado o defectuoso puede causar lesiones graves o daños en el vehículo. No se permite realizar trabajos debajo del vehículo cuando éste se sostiene sólo con el gato.*

Orden de operaciones para suspender las ruedas usando la gata de la fig. 10.1:

1. Frene el vehículo con el freno de aparcamiento, ponga la primera marcha o la marcha atrás en la caja de cambios, asegúrese de que la palanca de dirección de la caja de distribución no esté en la posición neutra. Si se necesita, coloque un bloque debajo de la rueda opuesta a la suspendida.

2. Instale el gato en una plataforma horizontal por debajo de la cubierta del semieje.

3. Desenrosque el tornillo interior 3 del gato lo máximo que permita la luz entre la cubierta del semieje y la superficie del terreno.

4. Cambie el pestillo 5 del gato a la izquierda de la palanca 6 de modo que la lengüeta del pestillo ingrese en la muesca de la rueda de trinquete 7.

5. Levante la rueda a la altura necesaria con ayuda de los movimientos de balanceo de la llave para las tuercas de las ruedas colocada en el orificio de la manilla.

6. Para bajar la rueda ponga el pestillo de la gata a la derecha y balanceando con la llave para tuercas de ruedas introduzca los tornillos del gato en la carcasa 1. Al finalizar enrosque los tornillos exteriores 2 e interior 3 del gato en la carcasa hasta el final.

Orden de operaciones para suspender la rueda con el gato rómbico de la fig. 10.2:

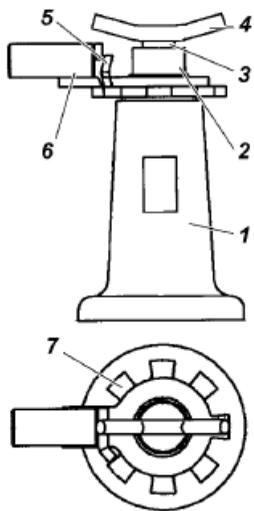


Fig. 10.1. Gato:
 1 – carcasa; 2 – tornillo exterior;
 3 – tornillo interior; 4 – cabezal;
 5 – pestillo; 6 – tirador; 7 – rueda de
 trinquete

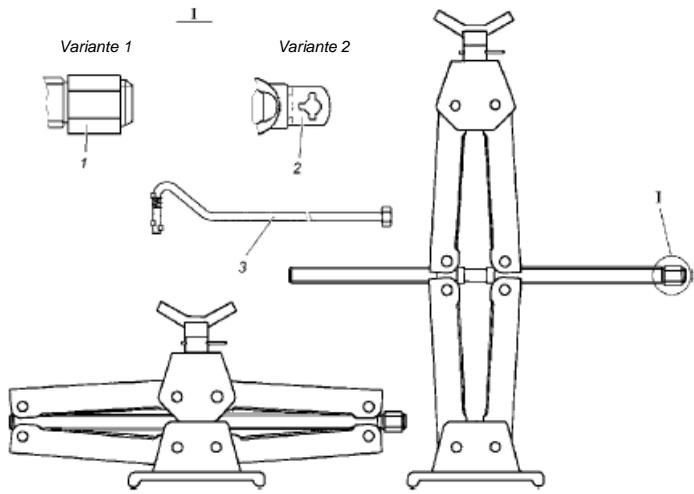


Fig. 10.2. Gato
 1 – cabezal para llave hexagonal 22; 2 – horquilla; 3 – alargador.

1. Frene el vehículo con el freno de aparcamiento, ponga la primera marcha o la marcha atrás en la caja de cambios, asegúrese de que la palanca de dirección de la caja de distribución no esté en la posición neutra. Si se necesita, coloque un bloque debajo de la rueda opuesta a la suspendida.

2. Instale el gato en una plataforma horizontal por debajo de la cubierta del semieje.

3. Levante la rueda del vehículo a la altura necesaria girando el vaso hexagonal 1 o la horquilla 2 de la gata en sentido horario con la ayuda de la llave de tuercas 22 o del alargador 3.

4. Para bajar la rueda gire el vaso hexagonal 1 con la llave para ruedas en sentido antihorario. Al finalizar los trabajos doble el gato girando el vaso hexagonal con la llave.

El mantenimiento de los gatos incluye la limpieza y lubricación regular de las roscas.

Controle el estado de las uniones remachadas del gato, sus tornillos y palancas. No se permite la deformación o daños a los tornillos y palancas, aflojamiento de las uniones remachadas. En este caso cambie el gato.

CAPÍTULO 11. CONSERVACIÓN

Si no se hará uso del vehículo por un periodo largo de tiempo (más de 3 meses), realice la conservación. Para esto:

1. Realice el mantenimiento técnico ordinario.

2. Lave y seque el vehículo. Elimine la corrosión y pinte los lugares afectados.

3. Para prevenir la corrosión de los cilindros del motor llene cada cilindro con 30–50 g de aceite de motor caliente deshidratado. Para distribuir el aceite por toda la superficie de los cilindros gire (retire antes las bujías incandescentes y desconecte los cables de las bobinas de encendido) el eje propulsor del motor con el arrancador (3–5 seg).

4. Limpie todos los cables eléctricos y séquelos bien.

5. Limpie y lubrique con lubricante plástico PVK (si no lo hay, con vaselina técnica) todas las partes metálicas exteriores sin pintar y las partes sin pintar de las uniones articuladas (charnelas y cerraduras de puertas y otros grupos, y las bujías incandescentes). Las superficies pintadas deben lavarse y secarse.

6. Revise, limpie y envuelva en el papel o material engrasado las herramientas y accesorios.

7. Tape los cristales de la carrocería desde fuera con papel o material denso o ciérrelos con pantallas.

8. Retire, si es necesario, las ruedas y desármelas. Limpie los discos de las ruedas, elimine los rastros de corrosión, repárelos y píntelos (si es necesario). Limpie, lave y seque los neumáticos. Las cámaras y superficies interiores de las cubiertas cúbralas con talco. Monte las ruedas con los neumáticos, ínfeles a presión normal e instale las ruedas en su lugar.

9. Lave, si es necesario, el depósito de combustible y llénelo con combustible.

10. Para la conservación de la batería a largo plazo consulte el manual de instrucciones para baterías acumuladoras (ver las instrucciones de operación de la batería).

11. Tape con papel engrasado con lubricante sólido la boquilla de entrada del filtro de aire y el tubo de escape.

12. Afloje la tensión de las correas de accionamiento del ventilador y del generador.

13. Evacue el líquido del sistema de enfriamiento y del depósito del lavaparabrisas.

14. Hermetice los cárteres de la caja de transferencia, de los puentes delantero y trasero, aislando con cinta autoadhesiva las válvulas de seguridad de estas unidades.

15. Tape el espacio entre los cuadros de freno y los tambores con papel engrasado en lubricante sólido.

16. Proteja los neumáticos y otros elementos de goma contra el impacto de la luz solar.

17. Coloque debajo de los ejes soportes metálicos o de madera de modo que las ruedas queden suspendidas.

Descargue los resortes y los muelles delanteros, para esto coloque entre el bastidor y los ejes unos tacos de madera.

Guarde el vehículo conservado en un local limpio y bien ventilado con humedad relativa entre 40 y 70 % y temperatura del medio ambiente no inferior a +5 °C.

Queda **prohibido** guardar en el mismo local el vehículo y sustancias químicas tóxicas: ácidos álcalis, etc.

Mantenimiento técnico del vehículo conservado

El mantenimiento técnico del vehículo se realiza cada dos meses. Realizando las siguientes operaciones:

1. Realice una exhaustiva revisión visual del vehículo.
2. Desmonte las bujías incandescentes y aplicando la primera velocidad de la caja de cambios y con transmisión reductora en la caja de distribución gire el eje propulsor con el arrancador (3–5 seg). Desconecte previamente los cables de alimentación de las bobinas de combustión. Una vez al año antes de girar el eje propulsor llene los cilindros del motor unos 30–50 g de aceite de motor.
3. Limpie los rastros de corrosión, lubrique los lugares afectados y píntelos.
4. Gire el volante de un lado a otro 2–3 veces.
5. Revise los frenos de aparcamiento y de trabajo, el embrague, el accionamiento del disco obturador, interruptores de la luz.
6. Compruebe el nivel de líquido en los depósitos del cilindro principal del freno. Si es necesario, añada.
7. Compruebe el estado de todo el equipo eléctrico.
8. Revise las herramientas y accesorios. Si es necesario, límpielos y lubríquelos de nuevo.
9. Compruebe el estado de los neumáticos y de los demás elementos de goma.
10. Solucione los daños detectados durante la revisión.

Despreservación

1. Retire el papel engrasado y el lubricante de conservación de todos los elementos, lávelos en querosene o gasolina sin plomo. Elimine cuidadosamente el lubricante de los elementos que pueden entrar en contacto con las partes de goma o pintadas. Lave las bujías incandescentes en gasolina sin plomo.
2. Llene el sistema de enfriamiento del motor.
3. Realice el mantenimiento técnico diario del vehículo.
4. Compruebe el nivel de aceite en el cárter del motor. Retire el aceite excesivo.
5. Antes de arrancar el motor llene cada cilindro con 30–50 g de aceite de motor y haga rotar el eje propulsor unas 10–15 vueltas.

CAPÍTULO 12. TRANSPORTACIÓN

Los vehículos pueden ser transportados por tierra, mar o aire.

Al transportar los vehículos con transporte aéreo o acuático, se debe fijarlos de acuerdo con el esquema de la nave o el esquema de transporte por aire. Utilice sólo los dispositivos que previenen daños en los elementos y en la pintura del vehículo.

Cargue o descargue el vehículo con ayuda de grúas con agarres especiales.

En todos los tipos de transporte los vehículos se instalan de tal modo que la distancia entre ellos (puntos límite) desde la parte del radiador de enfriamiento del motor sea 50–100 mm, y de las otras – no menos de 100 mm. En la posición de transporte el vehículo tiene que estar frenado con el freno de aparcamiento, el motor debe estar apagado, la palanca de la caja de cambios en la posición de la primera velocidad, la batería desconectada.

Si el vehículo es preparado para ser transportado por aire, los depósitos de combustible deben estar llenados a no más del 75 % de su capacidad.

Dentro del avión conduzca el vehículo en la primera velocidad de la caja de cambios y con transmisión reductora de la caja de distribución o en reversa.

CAPÍTULO 13. RECICLAJE

El vehículo puede ser reciclado conforme a las normas y con los métodos vigentes en el territorio donde se recicla.

BOMBILLAS UTILIZADAS EN EL VEHÍCULO

Bombillas	Tipo de bombilla	Potencia, W
1	2	3
Faros:		
- de luz larga y corta	H4	60/55
- de los indicadores de maniobra delanteros	P21W	21
- de las luces de marcha diurna y de posición	W21/5W	21/5
De los faros antiniebla	H11	55
De los faros traseros:		
- del indicador de maniobra	P21W	21
- de la señal de frenado	P21W	21
- de la luz de marcha atrás	P21W	21
- de los faros antiniebla	P21W	21
- de las luces de posición	R5W	5
Repetidores laterales de los indicadores de maniobra UAZ-23602	WY5W	5
De los faros de iluminación de la matrícula	R5W	55
Del bloque de bombillas de navegación	LEDs	
Del plafón de iluminación de la guantera	AC12-5-1	5
De la iluminación del encendedor	A12-3-1	3

PARES DE APRIETE DE LAS UNIONES DE ROSCA PRINCIPALES, kgf • m

Motor y sus sistemas:

Pernos de fijación del cabezal del bloque de cilindros(motor ZMZ-409051):	
apriete previo	3,3–3,7
mantener no menos de 1 minuto	
apriete final – enroscar a un ángulo de 95°	
Pernos de fijación de la tapa de las válvulas	0,5–0,7
Tornillos de la tapa de la cadena	2,0–2,5
Pernos de la tapa delantera del cabezal de cilindros	1,2–1,8
Perno de sujeción del cigüeñal	17,0–20,0
Fijación del acoplamiento de accionamiento del ventilador al cubo	5,0–6,0
Perno de fijación del soporte delantero del motor M16 a las consolas en el motor	9,0–11,0
Pernos de sujeción de los soportes delanteros del motor al bloque de cilindros	2,8–3,6
Tuercas de fijación de los soportes delanteros del motor a las consolas del bastidor	5,0–6,2
Perno de sujeción de la montura trasera del motor al soporte	8,0–10,0
Tuercas de fijación del soporte trasero a la traviesa del bastidor	2,8–3,6
Tuercas de fijación del tubo de admisión	2,9–3,6
Tuercas de fijación del colector de escape	2,0–2,5
Tuercas autoblocantes de fijación del neutralizador al motor	4,6–5,1
Pernos de fijación del cárter de aceite	1,2–1,8
Bujías de encendido	2,1–3,1
Collarín del tubo de llenado	0,25–0,35
Collarines de las mangueras de goma del sistema de enfriamiento	0,4–0,45
Pernos de sujeción del radiador del sistema de refrigeración	3,6–3,2
Almohadillas de sujeción del radiador del sistema de refrigeración	2,0–2,5
Pernos de fijación de la cubierta del ventilador eléctrico	1,5–1,7
Tuercas y pernos de fijación del radiador de aceite	1,8–1,6
Pernos de sujeción del arrancador	4,4–5,6
Pernos de fijación de la polea de la bomba del sistema de enfriamiento	1,4–1,8
Pernos de fijación de la bomba del sistema de enfriamiento	2,0–2,5
Tuercas de fijación del receptor	2,0–2,5
Tuercas de fijación del generador	2,0–2,5
Tornillos de sujeción del cuerpo del termostato	2,0–2,5

Continuación del anexo 2

Pernos de sujeción del tanque de combustible y de la protección	2,0–2,8
Pernos de sujeción del tubo de llenado	0,36–0,5
Perno de fijación de los sensores (de sincronización, fase, presión absoluta y temperatura)	0,6–0,9
Sensor de temperatura del líquido refrigerante	1,2–1,8
Sensor de oxígeno	3,5
Tuerca del sensor de detonación	1,5–2,0
Tornillos de fijación de la válvula de estrangulación	0,6–0,9
Pernos de fijación de las bobinas de encendido	0,6–0,9
Pernos de sujeción del disco de presión del embrague	2,0–2,5
Pernos y tuercas de fijación de la caja de cambios y de la caja de transferencia	4,0–5,6
Tuercas y pernos de fijación de las bridas del eje propulsor	4,4–5,6
Tuerca del pivote superior	16–20
Tuerca del pivote inferior	8–10
Pernos de fijación de la tapa del cárter de los puentes	1,1–2,5
Pernos de fijación de las bridas del cubo del puente delantero y de los semiejes del puente trasero	6,0–7,0
Pernos de fijación de la tapa del cubo	2,2–3,2
Pernos de fijación del mecanismo de dirección	5,5–8,0
Tuercas del pasador de bola de las barras de dirección	5,0–7,0
Contratuercas de las barras de dirección	10,5–13,0
Pernos M10 de fijación del eje propulsor del mando de la dirección	4,8–5,6
Tuerca de fijación de la palanca de mando de dirección	20–28
Pernos de fijación de los colletes de las ruedas delanteras	3,6–4,4
Pernos de fijación de los cuadros de frenos traseros	4,4–5,6
Tuercas de las tuberías, puntas, válvulas de paso, grupos de frenos	1,4–1,9
Válvulas de paso del cilindro de trabajo de desconexión del enganche	1,0–1,4
Para el cilindro de trabajo de desconexión con carcasa plástica	0,4–0,5
Pernos de fijación de los frenos de disco delanteros	14–16
Tuercas de los pernos de fijación de las palancas longitudinales y varilla transversal de la suspensión delantera	14–16
Tuercas de las gradillas de los resortes	12–14
Tuercas de fijación de los resortes al bastidor	18–20
Tuercas de fijación de ruedas	14–16
Tuercas de regulación y contratuercas de los cojinetes de los cubos de ruedas	3,0–4,0

Continuación del anexo 2

Tuercas de fijación de los bloques ópticos	0,25–0,45
Tuercas de fijación de las mangueras del sistema de dirección asistida hidráulica	2,0–3,5
Tuerca de fijación de la charnela delantera del resorte	16–18
Tuerca de fijación del volante	3,2–3,6
Tuercas de fijación de las cerraduras exteriores y fijadores de las cerraduras de las puertas	3,0–4,0

Observación – Para el resto de las uniones de rosca el par de apriete es:

M6 – (0,45–1,0) kgf•m;

M8 – (1,4–1,8) kgf•m;

M10 – (3,0–3,5) kgf•m;

M12 – (5,0–6,2) kgf•m.

LUBRICANTES Y LÍQUIDOS ESPECIALES

Lugar de lubricación, o relleno	Nombre del lubricante o líquido
Tanque de combustible	<p style="text-align: center;">Combustible</p> <p>Gasolina sin plomo AI-95-K5 GOST 32513, Premium Euro-95 tipo III (AI-95-K5) GOST R 51866 se permite: AI-92-K5 y AI-98-K5 GOST 32513, Regulador-92 (AI-92-5) GOST R 51105, Súper Euro-98 tipo III (AI-98-5) GOST R 51866.</p>
Sistema de lubricación del motor	<p style="text-align: center;">Aceites de motor</p> <p>Recomendados: UAZ MOTOR OIL 0W-40, API SN/CF, S-Synt; UAZ MOTOR OIL 5W-40, API SN/CF, S-Synt;; UAZ MOTOR PREMIUM 5W-4, API SN/CF, S-Synt;0; UAZ MOTOR OIL 10W-40, API SN/CF, S-Synt</p> <p>Se admiten de acuerdo con la clasificación:</p> <p>SAE 0W-30 – de –30 °C a +20 °C; SAE 0W-40 – de –30 °C a +25 °C; SAE 5W-30 – de –25 °C a +20 °C; SAE 5W-40 – de –25 °C a +35 °C; SAE 10W-30 – de –20 °C a +30 °C; SAE 10W-40 – de –20 °C a +35 °C; SAE 15W-30 – de –15 °C a +30 °C; SAE 15W-40 – de –15 °C a +45 °C; SAE 20W-40 – de –10 °C a +45 °C; SAE 20W-50 – de –10 °C a +45 °C; SAE 30 – de –5 °C a +45 °C;</p>

Lugar de lubricación, o relleno	Nombre del lubricante o líquido
	SAE 40 – de 0 °C a +45 °C; SAE 50 – de +5 °C a +45 °C; según las propiedades de uso de la clasificación: STO AAI-003-98 – B4/D2, B4 o B5; API – SG o los grupos más altos SH, SJ, SL, SM
Cárter de la caja de cambios	Aceites de transmisión Recomendados: UAZ SAE 75W/85 Se admiten de acuerdo con la clasificación: SAE 75W-85 para API GL-4
Cárter de la caja de transferencia	Recomendados: UAZ SAE 75W/90 API GL-4 Se admiten de acuerdo con la clasificación: SAE 75W/90 para API GL-3, GL-4
Cárteres del cambio principal de los puentes delantero y trasero	Recomendados: UAZ SAE 75W/90 API GL-5 Se admiten de acuerdo con la clasificación: SAE 75W/90 por API GL-5
Tanque de aceite del sistema hidráulico de la dirección	Recomendados: UAZ ATF Se admiten de acuerdo con la clasificación: Mobil ATF 220, EZL 998; Shell Spirax S4 ATF HDX; THK ATF IID; Lukoil ATF; G-Box Expert ATF DX III; G-Box ATF DX II
Cojinetes de los cubos de las ruedas delanteras y traseras, mecanismos de regulación y de expansión del freno de aparcamiento, cable del accionamiento del freno de aparcamiento, cojinete delantero del árbol motriz de la caja de cambios, embrague del cojinete de desconexión de embrague, bornes de la batería, chumelas y cerradura de la capota, chumelas de la puerta trasera	Lubricantes plásticos Litol-24; Litol-24RK, Grasa de litio según NLGJ N3

Lugar de lubricación, o rellenado	Nombre del lubricante o líquido
Charnelas de muñones de dirección	SHRUS-4; SHRUS-4M; Retinax HDX2
Charnelas de las puertas laterales y la trasera, retenes de las puertas, mecanismos de regulación de los asientos delanteros, mecanismo de plegado y fijación del asiento trasero, cerraduras de las puertas, chaveta guía de la puerta trasera, charnela de la tapa de la escotilla de la boca de llenado del depósito de combustible	ZIATIM-201; Centuri 1180
Casquillos guía de los frenos delanteros de disco	UNIOL 2M-1
Juntas de goma	Polvo de grafito; Barbatia Grease 2
Estrías y bisagras de los ejes propulsores no sujetos a mantenimiento	Klubberplex BEM 41-141
Accionamientos hidráulicos del embrague y del sistema de freno	Líquidos de operación Recomendados: Líquido de freno UAZ "DOT-4" Se admiten de acuerdo con la clasificación: Líquido de freno DOT-4
Sistema de enfriamiento del motor	Recomendados: Líquido refrigerante UAZ G12 Se admiten de acuerdo con la clasificación: Líquidos refrigerantes Termosol-A40; Termosol-A65; OZh-40 "Lena"; OZh-65 "Lena"; TOSOL A-40M; TOSOL A-65M; OZh-40 TOSOL-TS; OZh-65 TOSOL-TS
Depósito el limpiaparabrisas del cristal delantero y trasero	"Obsor", autolimpiaparabrisas

DATOS
sobre el contenido de metales preciosos en los elementos del
equipo eléctrico del vehículo no existen

CONTENIDO

Capítulo 1. Información General.....	3
Marcación Del Automóvil.....	3
Características Técnicas.....	6
Capítulo 2. Requerimientos De Seguridad Y Advertencia	16
Requerimientos De Seguridad	16
Advertencias	19
Capítulo 3. Elementos De Dirección, Equipamiento Del Salón Y Carrocería Del Vehículo	24
Módulo De Control De Iluminación	28
Tablero De Instrumentos	29
Selector De La Señalización Luminosa	32
Interruptor De Limpiaparabrisas Y El Enjuagues	33
Columna De Dirección Con Volante E Interruptor De Arranque	34
Túnel Del Piso Con Las Teclas De Control	36
Sistema Electrónico Anti-Robo Del Vehículo Con El Bloque De Control Del Motor M 86	39
Sistema De Control De Los Equipos Electrónicos	47
Equipamiento De La Cabina Y La Carrocería Del Vehículo	56
Calefacción, Ventilación Y Acondicionamiento De Aire En La Cabina	56
Plafones De Iluminación	62
Espejos Retrovisores Exteriores	64
Pantallas Antideslumbrantes	65
Puertas	65
Asientos	67
Cinturones De Seguridad.....	70
Bolsas De Aire	74
Instalación De Dispositivos De Retención Infantil.	78
Tapón Del Tanque De Combustible	78
Capó	79
Limpiaparabrisas, Bombas De Agua De Limpieza De Los Cristales (Lavaparabrisas)	80

Plataforma	81
Capítulo 4. Preparación Del Vehículo Para La Operación Después De Su Entrega De La Fábrica	82
Capítulo 5. Rodaje Del Nuevo Vehículo	82
Capítulo 6. Arranque Y Parada Del Motor	83
Disposiciones Generales.....	83
Arranque Del Motor.....	83
Capítulo 7. Particularidades De Manejo Del Vehículo En Diferentes Condiciones Climáticas, Meteorológicas Y Viales.....	85
Capítulo 8. Remolque Del Vehículo.....	89
Capítulo 9. Mantenimiento Técnico Del Vehículo	90
Mantenimiento Técnico Diario	90
Mantenimiento Del Vehículo Después De Cada 500 Km De Recorrido.....	91
Mantenimiento Por Temporada	91
Antes Del Uso En La Temporada De Verano.....	91
Antes Del Uso En La Temporada De Invierno.....	91
Motor.....	92
Suspensión Del Motor.....	92
Cabezal Del Bloque De Cilindros Del Motor.....	92
Sistema De Distribución Del Motor	92
Sistema De Lubricación Del Motor	92
Sistema De Ventilación Del Cáster Del Motor	95
Sistema De Enfriamiento Del Motor (Fig 9.5).....	96
Sistema De Escape De Gases.....	98
Sistema De Inyección De Combustible Con Control De Suministro De Combustible Y Arranque Por Microprocesador	100
Sistema De Alimentación	101
Sistema De Dirección Del Suministro De Combustible Y De Arranque	105
Precaentador.....	107
Transmisión	108
Embrague	108
Caja De Cambios.....	109

Caja De Transferencia	109
Ejes Propulsores	111
Puentes Motores	111
Eje Delantero	113
Tren De Rodaje	113
Suspensión	113
Ruedas Y Neumáticos	114
Cubos De Las Ruedas	116
Sistemas De Control	118
Dirección	118
Sistemas De Frenado	121
Equipo Eléctrico	132
Bloques De Relé Y Fusibles De Seguridad	132
Generador	136
Batería	136
Motor De Arranque	137
Sistema De Iluminación, Señalización Sonora Y Luminosa	138
Equipos De Medición Y Control E Indicadores De Emergencia	141
Equipo De Radio	141
Carrocería	142
Lubricación Del Vehículo	143
Capítulo 10. Herramientas Y Accesorios	144
Capítulo 11. Conservación	146
Mantenimiento Técnico Del Vehículo Conservado	148
Despreservación	148
Capítulo 12. Transportación	149
Capítulo 13. Reciclaje	149
Anexo 1. Bombillas Utilizadas En El Vehículo	150
Anexo 2. Pares De Apriete De Las Uniones De Rosca Principales	151
Anexo 3. Lubricantes Y Líquidos Especiales	154
Anexo 4. Datos Sobre El Contenido De Metales Preciosos En Los Elementos Del Equipo Eléctrico Del Vehículo No Existen	157

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Automóviles
PROFI

Instrucciones de uso
236020-3902002-17
Segunda edición

Elaborado por el equipo de UGC UAZ, S.R.L.

Redactor responsable
Constructor principal O.A. KRUPIN
Redactor I.L. NIKOLAEV
Redactor-elaborador D.A. SHEMYREV

Ulyanovsky Avtomobilny Zavod, S.R.L.
Rusia 432034, ciudad de Uliánovsk,
Carretera Moskovskoye, 92
<http://www.uaz.ru>