

“Kalam-1”: el último camión del ejército ZIL



ZIL-4334A1, desarrollado como parte del Kalam-1.

ZIL-131: adiós a la jubilación

En 1977, se hicieron los primeros intentos en ZIL para reemplazar el camión 131. Los militares exigieron equipar el nuevo producto con un motor diesel ZIL-645, elevar la capacidad de carga a 4 toneladas y también reemplazar la cabina con la capacidad de soportar brazos Diseño de destrucción masiva. Además, el ejército planeaba blindar localmente la cabina de un camión nuevo en el futuro, por lo que no había duda de ningún vidrio curvo panorámico. Los

primeros prototipos creados en 1977 en la versión a bordo se llamaron ZIL-132 (en algunas fuentes, ZIL-136). Lo principal aquí es no confundir este automóvil con un vehículo todo terreno flotante de tres ejes ZIL-132 de la oficina de diseño especial ZIL.

La cabina del nuevo automóvil tenía forma angular: fue ella quien se convirtió en el prototipo de los automóviles de la próxima generación. El índice 4334 para un vehículo a bordo apareció en 1981, sin embargo, por alguna razón, la cabina de un camión experimentado fue devuelta desde ZIL-131. Este híbrido recibió un marco reforzado, finalmente un motor diesel de ocho cilindros en forma de V de 185 caballos de fuerza, un embrague de ventilador automático, un precalentador automático, un amplificador en la transmisión del embrague, un cabrestante con engranaje de onda y neumáticos radiales nuevos. Este auto también permaneció en la categoría de experimental.



ZIL-132. 1977 año. El primer intento de reemplazar el ZIL-131.

Después de 8 años, en 1989, la tercera versión de la cabina aparece en una máquina con un nombre largo ZIL-433410. En esta versión, la cabina se unificó parcialmente con el civil de ZIL-4331, que se ha producido en pequeñas series desde 1986. El nuevo camión podía llevar a bordo 3,75 toneladas de carga útil y estaba equipado con un motor diesel de 170 caballos de fuerza y combustible múltiple. El parabrisas ahora estaba dividido en dos partes planas, lo que permitía incluir el montaje de vidrio a prueba de balas.

En 1994, el revestimiento frontal finalmente se unificó con camiones civiles y una vez más, el camión actualizado se llama ZIL-433420. En una versión de reparación de tanques, estas máquinas se exportaron junto con el avión indio ordenado. por tanques T-90 Además, para los compradores extranjeros, los moscovitas han desarrollado otro híbrido: el ZIL-131D con un motor diesel de 145 caballos de fuerza 145T Fayser de la compañía Perkins. ZIL-433420 fue la mejor encarnación del concepto del auto 131, junto con un motor diésel, que proporcionó al camión un alcance de 1300 kilómetros.



Así podrían los sucesores del ZIL-131.



Ejército ZIL-4343. Diferencias con el ZML-131 anterior solo en la cabina y el motor.



ZIL-433420.



ZIL-433420.



Otro representante de la familia Zilovsky de múltiples lados es ZIL-433410 con una unidad de cola modificada.

Describiendo Ejército historia ZIL de los años 90, uno no puede evitar mencionar otro automóvil ensamblado a partir de unidades de diferentes modelos. Este es un ZIL-432730 biaxial con una capacidad de carga de 2,3-2,4 toneladas, que se puso en producción a pequeña escala en 1996. El automóvil fue ensamblado a partir de unidades de transmisión y ruedas ZIL-131, diesel Minsk (nuevamente con un nombre largo) D-245.9 MMZ E2, cabinas de 4334 y plumaje del "Bychka". A principios de la década de 2000, cuando el ejército comenzó a sentir una escasez de vehículos aéreos para las fuerzas aéreas, la Planta de Automóviles de Moscú decidió impulsar su híbrido en el marco de la orden de defensa estatal.

Pero los requisitos para los vehículos de descenso en el aire son algo más estrictos que para los camiones convencionales del ejército, tuvieron que pasar por pruebas de resistencia. ¿Qué son? El camión está conectado a una plataforma especial, se levanta 1 metro o más y luego se descarga sobre concreto. Esto simula el aterrizaje forzoso de un sistema de paracaídas. Después de una caída tan fuerte, el camión de las Fuerzas Aerotransportadas también debe hacer una carrera de control. Naturalmente, los zilovitas tuvieron que fortalecer el marco y la suspensión del ejército "Goby", así como ahorrar dinero para un volcado de prueba.



ZIL-43273N, el reemplazo fallido del GAZ-66.

Todo el procedimiento fue llevado a cabo por la capital de la Empresa Unitaria del Estado Federal “Universal”, el Complejo de Diseño y Producción de Moscú. Costó alrededor de 8 millones de rublos. Los trabajadores de la fábrica no encontraron dinero; no se realizaron pruebas de afrontamiento, lo que puso fin al futuro ZIL para las fuerzas aerotransportadas. Por cierto, apareció dinero en Naberezhnye Chelny para la copia de prueba de KamAZ-43501, y luego apareció el contrato correspondiente del Ministerio de Defensa.

Después de una pelea, los ingenieros de la Planta de Automóviles de Moscú agitaron los puños durante mucho tiempo, asegurando que su “Gobio” era mejor que KamAZ en términos de peso y tamaño para reemplazar el GAZ-66. La máquina Nizhny Tagil era notablemente más grande que la ZIL y más aún que la retirada Shishigi. La consecuencia de esto fue el alto viento

del camión, que tuvo que ser tenido en cuenta al lanzarlo desde un avión. Quizás este fracaso fue el penúltimo intento de la planta de aprovechar la orden de defensa de rescate. ZIL, que en los mejores tiempos soviéticos proporcionaba hasta el 40% de las necesidades del ejército de vehículos con ruedas, se alejó paso a paso del mercado de armas ruso. El último intento de establecerse fue el trabajo de desarrollo de Kalam-1, que se convirtió en un gran avance en muchos sentidos.

Oshkosh ruso

Según una versión, expresada en la publicación “Equipo y armamento: ayer, hoy, mañana”, la idea de lanzar el lanzador de misiles Kalam-1 llegó a la Dirección principal blindada bajo la impresión de los camiones estadounidenses Oshkosh MTVR. Estas máquinas llegaron al lugar del M939, que en muchos aspectos era un análogo (aunque más pesado) del ZIL-131 y el Ural-4320 domésticos. Y en mayo de 2001, el MTVR (Reemplazo de vehículo táctico medio) “vehículo de reemplazo táctico mediano” para el Cuerpo de Marines y la Armada apareció en los Estados Unidos.



Oshkosh MTVR. La máquina, cuyo concepto fue orientado por los ingenieros del Kalam-1.

Para el ejército de los Estados Unidos, este automóvil era muy moderno: un motor diésel Caterpillar C-6 de 11,9 litros y 12 cilindros (425 hp), una transmisión automática Allison de 7 velocidades con control electrónico y una espoleta TAK-4 independiente con resorte. cada rueda viaja de 325 a 406 mm, un sistema electrónico para cambiar la presión de los neumáticos, el ajuste automático de la tracción en las ruedas, el ABS, así como una cabina de aluminio soldada. Por el momento, Oshkosh ha entregado más de 10 mil camiones a las tropas, incluidos los sistemas de armadura MTVR equipados con armadura local.

La gama de camiones incluye tanto vehículos 4x4 relativamente livianos como enormes vehículos 8x8 con una carga útil de 16,5 toneladas. Oshkosh MTVR logró luchar en Irak, donde demostró ser muy bueno (obviamente, por esta razón, atrajo la atención del ejército ruso). Es interesante que el GABTU no planeara crear un camión de un tamaño similar: la versión más ligera

del MK23 extrajo más de 13 toneladas de peso en vacío. Era más bien un trabajo para la planta de automóviles Kremenchug que para el ZIL. Por lo tanto, en los requisitos técnicos para el promotor ZIL del proyecto Kalam-1, tanto la capacidad de carga como las dimensiones se redujeron seriamente en relación con la contraparte estadounidense.

En 2004, AMO-ZIL desarrolló dos automóviles con índices largos (una vez más) 4327A1 y 4334A1. El primer camión era biaxial y con una capacidad de carga de 2,5 toneladas, y el segundo con tres ejes y una carga útil de 4 toneladas. Externamente, los autos Kalam-1 no diferían prácticamente de los camiones del ejército de la serie anterior, a menos que los parabrisas separados dieran un propósito específico en ZIL. Sin embargo, de acuerdo con el contenido técnico de los Kalama, se separaron seriamente de su ancestro lejano ZIL-131.

El lema principal de los desarrolladores fue: “¡Modularidad y unificación!” Esto se puede ver incluso con el ejemplo de los motores. En un ZIL-4327A1 biaxial, se instaló un turbodiesel YaMZ-4 de 534 cilindros con una capacidad de 173 litros. seg., y para el “Kalama” de seis ruedas se agregaron dos cilindros más de 1,1 litros cada uno y ya obtuvimos un YaMZ-230 de 536 unidades. Estos motores se desarrollaron en Yaroslavl desde cero con el apoyo de la oficina de ingeniería extranjera AVL List, equipada con un sistema de inyección de combustible Common Rail de Bosch, un enfriador de aire de carga (intercooler) y componentes electrónicos para evitar velocidades excesivas del motor. Para principios del siglo XXI, estos motores eran bastante modernos, no solo para la operación del ejército, sino también para el mercado civil.



ZIL-4334A1 "Kalam-1". Presta atención a los nodos de la suspensión delantera independiente.

Por supuesto, la familia de automóviles Kalam-1 no podía soñar con una caja de cambios automática: en Rusia no podían fabricar tales unidades para dicho equipo. Como, sin embargo, no sé cómo hacerlo ahora. Moscovitas instaló una caja de cambios mecánica SAAZ-4327A1 de 5 velocidades en ZIL-136A2, mientras que el compañero mayor recibió una caja de cambios de desarrollo propio ZIL-4334K2 con 6 pasos. Al mismo tiempo, ambas unidades potenciales podrían "digerir" un par mayor que el que dieron los motores Yaroslavl. Esta fue una acumulación de más actualizaciones de camiones.

Una diferencia importante con respecto al diseño antiguo del ZIL-131 era una tracción total permanente, se decidió abandonar el sistema caprichoso de conectar el eje delantero. El esquema general de transmisión se mantuvo igual con un puente de paso en la versión 6x6, pero adicionalmente aparecieron diferenciales entre el eje trasero y la rueda. La

pista se incrementó de 1820 mm (ZIL-4334 y predecesoras) a 2030 mm, lo que permitió mover la pista hacia la pista en la carretera con vehículos Ural y KamAZ más pesados.

Una de las principales ventajas de "Kalam" fue una suspensión completamente independiente de todas las ruedas. Esto, en primer lugar, mejoró seriamente la conducción y la permeabilidad, y, en segundo lugar, permitió implementar el principio de modularidad. Ahora era relativamente indoloro "conducir" otro eje motriz hacia el camión. En las máquinas de la familia ZIL-131, recordamos que había una suspensión de resorte equilibrada en la parte trasera. Cabe señalar que los ingenieros de ZIL abordaron el diseño de la suspensión de manera no trivial, después de haber instalado una torsión compuesta como elemento elástico.

Era una varilla en una tubería hecha de acero de alta aleación. Resultó relativamente compacto, confiable y duradero. Por cierto, externamente, los camiones Kalam-1 con un cuerpo vacío se pueden distinguir en las fotografías por el pequeño "pie de palo" de las ruedas traseras, causado por las características de diseño de la suspensión independiente. El resultado fue un excelente tren de rodaje, aunque algo sobrepeso: la tasa de utilización de la masa del camión disminuyó. Ahora, mientras más levantaban KamAZs y los Urales estaban derrotando a Moscú Kalamas a este respecto. Por ejemplo, KamAZ-43114 con un peso en vacío de 9030 kg podría llevar a bordo 6,09 toneladas, y ZIL-4334A1, solo 4 toneladas con un peso en vacío de 8,53 toneladas. Sin embargo, debido a una unidad de potencia más avanzada, el consumo específico de combustible no fue tan significativo.

Como ya puedes entender, "Kalam-1" nunca apareció en el ejército ruso en ninguna de las opciones. Después de completar todo el ciclo de pruebas de la Universidad Técnica Académica del Estado, el departamento militar no emitió una orden para este camión, que es en gran medida exclusivo de la industria nacional. Después del último camión del ejército ZIL, la

producción principal de la planta de automóviles de Moscú también murió.

Fuente: topwar.