

## Вот какой двигатель мы вам сделали



Танк Т-80 с двигателем ГТД-1000Т на испытаниях

В этом номере газеты мы продолжаем знакомить климовцев с интересными и поучительными фактами из истории предприятия. Говоря о разработке и испытаниях газотурбинного двигателя для танка Т-80 нужно отметить, что пылевая проблема, которую решал целый коллектив смежных предприятий и НИИ, была далеко не единственной в процессе доводки двигателя. До запуска в серийное производство, опытные образцы должны были пройти длительные испытания в различных климатических условиях. Немало сложностей принесли людям и моторам северные регионы с холодной многоснежной зимой. Один из главных участников тех событий, ведущий конструктор изделия Валерий Аркадьевич Морозов вспоминает много ярких моментов.

В процессе доводки двигателя проводились испытания в различных климатических условиях, и каждый регион приносил Вам и вашим товарищам свои «сюрпризы». Что же запомнилось?

- Из того времени, а это 1973 – 1974 гг., вспоминаю длительную эпопею по устранению недостатков двигателя в зимних условиях. Испытания проходили в Сибири на территории Кемеровской области в местечке Юрга. Зимы там морозные и снежные, не редкость снежные бураны, которые засыпают дома на 4 – 5 метров до крыши. Туда были отправлены 7 опытных танков, и к большому нашему огорчению, эксплуатация в морозных условиях привела к разрушению четырех опытных двигателей. Виной этому оказались микрочастицы льда и снежной пыли, которые были в воздухе. Они оседали на входе рабочего колеса компрессора низкого давления и происходило зарастивание проходного сечения. В свою очередь это приводило к уменьшению нагрузки турбины и раскручиванию каскада. При нажатии левой педали получалось, что система регулирования не успевала уменьшать расход топлива, что приводило к забросам каскада низкого давления до 140 процентов. Рабочее колесо крыльчатки, как снаряд разрывалось, разрушая

двигатель.

Как же удалось решить ледяную проблему и обеспечить танкам Т-80 отличные ходовые характеристики в условиях многоснежной зимы? Кроме того известно, что климовско-кировской команде испытателей пришлось решать не только технические вопросы, но и поработать спасателями..

- На доводках случалось много чрезвычайных и непредвиденных ситуаций, но вернемся к решению снежной проблемы. Нам удалось повысить эффективность системы автоматики т.е. повысить быстроедействие срабатывания срезки топлива. При участии ВИАМ мы поменяли материал крыльчатки, сделав ее более прочной, но зарастивание входа по-прежнему оставалось проблемой. Каждый раз при больших переходах мы были вынуждены останавливаться и ждать, когда тепло двигателя дойдет к этой части и растопит ледяную корку. Стеkanie талой воды приводило к другой проблеме: два вентилятора замерзали, выходили из строя. Во время такого привала кто-то из нашей команды увидел железный лист и предложил согнуть его на выхлопе, пустить по крыше теплый воздух к воздухопритокам. Так и сделали: согнули, привязали проволокой, запустили. Все отлично оттаяло! Вот так просто появилось навесное штатное оборудование под названием дефлектор. При движении в особо снежных и морозных условиях его вешают, и через несколько минут все сухое. Там же в Кемеровской области еще раз подтвердились высокие эксплуатационные и ходовые качества танка с ГТД. Прошел очередной буран. От мира было отрезано несколько деревень: люди остались без топлива, электричества, продуктов. Стоявшие в ближайшей военной части танки Т-55 оказались беспомощными перед стихией, не могли преодолеть и ста метров по снежным сугробам. К нам пришел командир полка с просьбой выделить опытные танки для подвоза топлива и продуктов. На свой страх и риск мы согласились участвовать в спасательной операции. К танкам присоединили самодельные

сани-волокуши, нагрузили топливом, продовольствием и отправились в путь. Представьте, какой была глубина снежного покрова, если танки проваливались под снег и исчезали из поля зрения. К нашему удивлению машины продолжали идти под снежным куполом, где мало воздуха, но двигатели исправно работали. Все три машины справились с заданием и помогли людям. Позже история о том, как ленинградские танки спасли кемеровские деревни получила широкую огласку. Первый секретарь Ленинградского обкома Г.В.Романов получил от своего кемеровского коллеги телеграмму, в которой благодарил «Климов» и «Кировский завод».

**Сибирскими морозами испытания танкового ГТД не ограничились. Что за истории скрываются под названиями «Сосна» и «Кедр»?**

- «Сосна» и «Кедр» - это кодовые названия общих войсковых танковых испытаний, проводившихся в конце 70-х гг. после постановки Т-80 на серийное производство. Маршрут «Сосны» проходили по Европейской части СССР (республика Беларусь), а «Кедр» включал Дальневосточный регион. В танковых пробегах принимали участие три вида танков Т-72 с четырехтактным двигателем, произведенные в Нижнем Тагиле на «Уралвагонзаводе», харьковские Т-64 с двухтактным дизельным двигателем и наши ленинградские Т-80 с газотурбинным двигателем. Первое знакомство с Дальним Востоком у нас прошло раньше, еще на стадии заводских испытаний. Тот опыт оказался печальным. В 1973 г. из Ленинграда в Дальневосточный военный округ по железной дороге было отправлено 10 машин. Мы прибыли раньше, чтобы встретить танковый эшелон. Танки приехали, мы запускаем первую машину и тут заклинка ротора... так вышли из строя все десять двигателей! Представьте наше настроение! Пришлось волоком затащить машины на платформы и отправлять обратно в Ленинград. Произошло так из-за того, что танки, проехав зимой через всю страну, основательно промерзли. Алюминиевые корпуса компрессорной части двигателя сжались и спровоцировали разрушение подшипника. На «Климове» сделали специальную податливую опору типа беличьего колеса, которая позволяла при сжатии корпуса сохранять зазор в подшипнике. Следующая встреча с Дальним Востоком произошла уже в 1979 году после сдачи танка заказчику, как раз на маршруте «Кедра». Экипажи были военные, а нас заводчан привлекали только по техническим вопросам.

На белорусской земле во время проведения «Сосны» ленинградские танки показали не лучшие результаты из-за пылевого износа двигателя. Иголки от хвои прони-

кали через крупную защитную сетку воздухопритоков и застревали в циклонах воздухоочистителя, что резко ухудшало эффективность пылеочистки и вызывало много нареканий по работе двигателя. Задача показать все преимущества ГТД во время «Кедра» была для нас вопросом чести и авторитета С.П.Изотова. Дальневосточные учения проводились в течение полугодия с сентября по март. Каждый завод отправил 10 танков. За это время проверялись зимние запуски, совершались длительные пробеги до 800 км. по пересеченной местности, преодолевали водные переправы. Не один раз мы с гордостью говорили: «Вот какой двигатель мы вам сделали!» Приведу несколько примеров. Во время переправы через бурную и полноводную реку Зея случилось ЧП. Танки перевозили на пароме, и танкист второй машины, не рассчитав расстояние, преждевременно дал газ и машина «прыгнула» в воду за 10 метров до берега, оттолкнув паром. Танк мгновенно ушел под воду, пошел пар, двигатель заглох. Члены комиссии единодушно решили, что мотор потерян. Я же пообещал - через 20 минут машина пойдет своим ходом. Никто из военного начальства такому не поверил, но команду для буксира дали! Танк вытащили. Он весь в тине, грязи, но и я даю команду: прокрутка! Сделали первую, потом вторую и, выбросив грязевую жижу, дали запуск с полным газом. Двигатель заработал, что вызвало колоссальное удивление у публики, ведь еще 15 минут назад машина была под водой без малейших шансов к восстановлению. Мало того двигатель завелся, машина своим ходом прошла до части 20 км. С.П. Изотов и Н.С.Попов были очень довольны, когда узнали эту историю. В ходе контрольно-войсковых испытаний на Дальнем Востоке следует отметить большой вклад ведущего конструктора В.М.Цирюльникова, испытателей В.И. Савченко, В.В.Исаева, Ю.В.Лысяк и других товарищей, с кем пришлось работать в тесном контакте.

Общие танковые смотры были очень полезны для дела: что-то перенимали у других, учились, лучше видели свои недостатки. После войсковых испытаний перед производителями ГТД была поставлена задача снизить трудоемкость при изготовлении в производстве. Трудоемкость производства опытных образцов составляла двадцать шесть с половиной тысяч нормочасов (н/ч). При постановке на серийное производство Министерством авиационной промышленности была поставлена задача выйти на две с половиной тысячи н/ч. До такого результата не дошли, но добились 3.200 н/ч. На Калужском моторном заводе в лучшие времена выпускали по 150 двигателей в месяц.