



**Гении
авиации**



**«ПЛАМЕННЫЕ
СУ-7 СУ-9
СУ-11 СУ-17
СУ-24 СУ-27 МОТОРЫ»**

Архипа ЛЮЛЬКИ

Лидия Кузьмина

Лидия Кузьмина
«Пламенные моторы»
Архипа Люльки
Серия «Гении авиации»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=7629406

*«Пламенные моторы» Архипа Люльки / Лидия Кузьмина.: Яуза, Эксмо;
Москва; 2014*

ISBN 978-5-699-70399-9

Аннотация

Авиационный гимн СССР не зря воспевал «вместо сердца пламенный мотор» – победы любых ВВС зависят не только от гения авиаконструкторов и боевой подготовки пилотов, но и от уровня моторостроения. Именно отставание в этой отрасли предопределило неудачи и огромные потери «сталинских соколов» в начале Великой Отечественной войны. «Догнать и перегнать» Запад советским двигателям удалось лишь в 1960-е гг. И ведущую роль в этой «войне авиамоторов» сыграл Архип Михайлович Люлька – создатель первого отечественного турбореактивного двигателя и «пламенных сердец» для самолетов Сухого, Микояна, Ильюшина, Туполева, Бериева. А вершиной его творчества стал уникальный двигатель для тяжелого истребителя Су-27, на котором установлены

многие мировые рекорды скорости, высоты, дальности, сверхманевренности и сверхнадежности. Эта книга – первая биография гения авиации, чьи авиашедевры по сей день обеспечивают обороноспособность Родины.

Содержание

К читателю	5
От автора	12
Кто предлагал двигатель без воздушного винта?	15
В блокадный ленинград за «кладом»	22
Мальчик, который пас коров и писал стихи	32
Что выбрать: поэзию или математику?	37
Архип становится студентом	47
Паровые машины – дело серьезное	51
Каким быть авиадвигателю?	61
«Крамольные» мысли	70
Паровые турбины не для авиации	74
Нет, это не «ерунда»	77
Разрешите построить турбореактивный двигатель	82
Для завтрашнего дня авиации	89
Рабочий проект первого ТРД готов!	95
И грянула война	103
Предложите мне «реактивный танк»	110
Разыскиваю люльку...	114
Конец ознакомительного фрагмента.	117

Лидия Кузьмина

«Пламенные моторы»

Архипа Люльки

К читателю

Ушедший двадцатый век стал веком авиации! Многие самые яркие страницы в ее летопись вписаны нашими соотечественниками.



С первых дней своего появления авиация призвала и неудержимо влечет к себе самых талантливых и одаренных ученых, инженеров, конструкторов, исследователей, испыта-

телей – это наиболее интеллектуальный слой человечества. Без них невозможен был бы научно-технический прогресс.

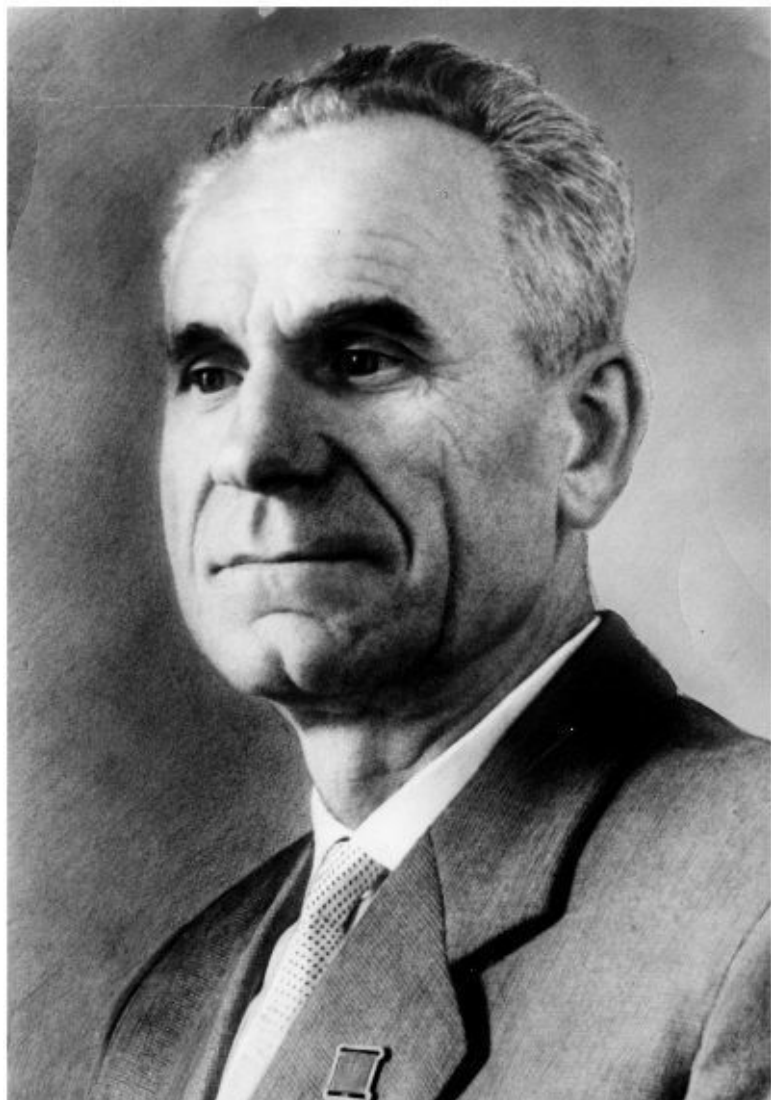
Россия – родина выдающихся авиаконструкторов, которые составили славу отечественного и мирового авиастроения.



Генеральный конструктор самолетов Павел Осипович Сухой и генеральный конструктор двигателей Архип Михайлович Люлька и их преемники внесли огромный вклад в развитие авиации. Отличительный почерк их КБ – неизменное новаторство конструкторских, технологических и исследовательских решений.

Тесный творческий союз ОКБ А.М. Люльки с конструкторским бюро П.О. Сухого начался в 1946 году. Результатом его стали боевые самолеты, вот уже более 60 лет составляю-

щие основу ВВС, ПВО, МВФ не только нашей страны, но и многих других государств.



О выдающихся специалистах-ученых, конструкторах, инженерах, летчиках-испытателях, рабочих рассказывает эта книга.

Рецензент – главный конструктор, кандидат технических наук *Анатолий Васильевич Андреев*

* * *

В предлагаемой вам, читатель, книге рассказано о создании под руководством Архипа Михайловича Люльки первых турбореактивных двигателей. Это свидетельство очевидцев и участников работы. Конечно, в чисто литературном плане эти воспоминания могут быть подвергнуты критике. Однако историческая ценность их несомненна. Как в то время, так и сейчас новейшую технику делали и делают талантливые, увлеченные и преданные делу люди. Архип Михайлович Люлька неоднократно повторял, что закладываемый в разработку двигатель для истребителя должен содержать в себе технические решения, далеко опережающие современный уровень техники. Только в этом случае после 7 – 10 лет разработки и доводки двигатель будет конкурентоспособен. Так создавались двигатели Люльки, включая самый современный в настоящее время двигатель АЛ-31Ф. Так создается сейчас двигатель нового поколения.

В книге показано, что конструктору никогда не было лег-

ко. Движение в неизведанное, столкновение с «сопротивлением материала», столкновение с людьми, которые в силу своего положения пытаются управлять конструктором, жесткий лимит времени (военная техника всегда делалась по принципу «нужна была вчера») – все это ложится тяжелым грузом на плечи, ум и душу конструктора. Только очень закаленные и убежденные в своей правоте люди могут выдержать этот груз.

В книге показаны характеры людей, обстановка, в которой они работали, короткие минуты и часы радости, когда работа завершается, и длительные будни, успехи и неудачи. Так работали ранее, так работают и сейчас конструкторы. Убежден, что творческого, увлеченного и упорного в достижении поставленной цели человека никакой самый мощный компьютер заменить не сможет. Успехов вам всем, мои друзья и коллеги.

В.М. Чепкин, генеральный конструктор

От автора

Первая моя документально-художественная книга «Огненное сердце» посвящена замечательному, прекрасному человеку, выдающемуся конструктору, ученому, создателю первого отечественного турбореактивного двигателя Архипу Михайловичу Люльке.

Она вышла в свет в день его 75-летия 23 марта 1983 года. Архип Михайлович и его ближайшие соратники подробно, увлекательно, эмоционально рассказали о том, как создавались первое и второе поколения ТРД для самолетов Сухого, Микояна, Ильюшина, Туполева, Бериева.

К сожалению, из-за секретности ни в первой книге, ни в вышедшей в 1988 году к 80-летию А.М. Люльки уже после его кончины нельзя было писать о последующих превосходных двигателях марки «АЛ».

Гласность, в некоторых случаях даже излишняя, тем не менее дала возможность в допустимых пределах рассказать о том, как создавались великолепные двигатели Люльки и его последователей, неизменные бестселлеры «АЛ» новых поколений.

Предлагаемая читателю книга состоит из нескольких частей. Она включает в себя «Огненное сердце», а также главы, рассказывающие о двигателях АЛ-21 третьего, АЛ-31Ф четвертого и пятого поколений для легендарных самолетов

Су и МиГ, для космоса и наземного применения, и о других моторах.

Немного рассказывается в ней и о возникновении объединенной корпорации «Сатурн».

Книга построена на воспоминаниях талантливых соратников, учеников, мужественных летчиков-испытателей, премников, продолжателей дела гениального конструктора.

Возможно, некоторые из них покажутся менее романтическими и лиричными, чем рассказы в «Огненном сердце». Сказываются тяготы и прагматизм нынешней жизни.

Но в ней много фактического материала, ранее совершенно неизвестного читателю.

Надеюсь, что эта большая по объему книга будет интересна многим читателям, небезразличным к истории авиации, к ее великим деятелям и героям.

Л. Кузьмина

В начале 30-х годов XX столетия в конструкторском бюро Харьковского авиационного института появился молодой инженер Архип Люлька. Ему поручают работу над авиационными паротурбинными установками. Этой темой, как самой новой и перспективной, заняты маститые ученые и конструкторы. Но энергичный, веселый, неутомимый новичок очень скоро начинает «сеять смуту» в КБ. Он берет на себя смелость утверждать: паротурбинный двигатель не пригоден для авиации – у него нет перспективы. Будущее авиа-

ции, по его мнению, — очень большие скорости полета. А дать их может только двигатель завтрашнего дня — реактивный, которого сегодня нет. Но молодой инженер берется его создать. Увлеченность инженера так велика, что к нему начинают прислушиваться.

Пройдя через отрицание, неверие, технические трудности, Архип Михайлович Люлька — человек выдающегося инженерного, конструкторского таланта, большой смелости и стойкости — создал первый отечественный турбореактивный двигатель. Сверхзвуковые самолеты с этими двигателями надежно служат стране, на них установлены многие мировые рекорды скорости, высоты и сверхманевренности. Ныне его дело продолжают преемники, соратники, ученики. Жизнь Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственных премий, генерального конструктора, академика Архипа Михайловича Люльки, его единомышленников, продолжателей, летчиков-испытателей, надеемся, заинтересует увлеченных авиацией читателей.

Кто предлагал двигатель без воздушного винта?

Почти от горизонта до горизонта раскинулся в небе строй двухмоторных бомбовозов Ту-2. Выше шли истребители в сопровождении Ла-7, а еще выше плыли отдельные мелкие облачка. Солнце играло в дисках пропеллеров, казалось, что вселенную заполнял победный гул моторов машин, несших возмездие врагу.

В Великой Отечественной войне уже наступил роковой для фашистов перелом, шел 1944 год. Советские Вооруженные силы набирали все большее численное и качественное превосходство над врагом, в особенности авиация. Ни один «мессер», казалось, не осмелится приблизиться к строю бомбардировщика в такую ясную погоду, когда видимость «тысяча на тысячу километров».

Но что это? В наушниках раздалось: «Внимание! Вверху, справа, три немецких истребителя. Первой и второй эскадрильям уничтожить противника».

Все увидели, как, прячась за облачками, строй обгоняют три черные машины со странными притупленными носами. Шесть наших истребителей в боевом развороте взмыли вверх, но перехват сорвался. Перед носами «Лавочкиных», еще прибавив скорости, черные машины перешли в пике и

прошили строй бомбардировщиков.

Два Ту-2 задымились и стали разворачиваться в обратном направлении.

Наши истребители бросились преследовать противника, но тройка черных самолетов, выровнявшись у самой земли, легко ушла за горизонт, оставив после себя шлейфы голубоватого дыма.

Строй сомкнулся, земля по-прежнему спокойно поворачивалась под крыльями, как огромный глобус, но настроение у всех было мрачное.

– Скоростенка у них раза в полтора больше нашей, – переговаривались летчики.

– А что за дымок такой от них?

Сведения об отдельных случаях нападения неизвестных машин легли в одно обобщенное сообщение, направленное в Ставку Верховного главнокомандующего. Особое внимание обращали на себя форма носа машин, как

будто бы не имевших пропеллера, и легкие дымные шлейфы, оставляемые сзади.

И то и другое было парадоксальным для скоростного полета. Скорость требовала улучшенного обтекания воздухом фюзеляжа, носы наших «яков», «мигов», «Лавочкиных» все более заострялись, почти всюду преобладал двигатель водяного охлаждения, имевший меньшее лобовое сопротивление, чем у звездообразного с воздушным охлаждением.

То же и с дымом. Только «богатая смесь» давала у обыч-

ных моторов дымный выхлоп, но это при плохо отрегулированном карбюраторе, что вело к потере мощности.

Сразу нескольким нашим ведомствам и учреждениям был задан один и тот же вопрос: «Каково ваше мнение?» И из предварительных ответов стало вырисовываться одно и то же: двигатель особый, новой конструкции, и слово «реактивный».

* * *

За два года до этих событий, поздним осенним вечером 1942 года, начальник управления двигателей Наркомата авиационной промышленности сидел в своем кабинете в Москве, в глубокой задумчивости. Обшитый до середины стены дубом небольшой кабинет находился в полумраке, только на зеленом сукне стола, где лежал какой-то одинокий документ, был светлый круг от лампы.

Начальник управления припоминал события примерно пятилетней давности, когда молодой инженер из Харькова с украинской фамилией (какой, убей бог, вспомнить не удалось) стоял у развешенных вдоль стены листов ватмана и делал доклад о двигателе новой конструкции. Самое интересное заключалось в том, что воздушный винт этому двигателю не требовался. Молодому инженеру предложили тогда более детально проработать свой проект и перевели в Ленинград, где он и трудился перед войной и даже «привязы-

вал» свой двигатель к самолету.

Очень смелый молодой человек... Интересно, что с ним теперь? Начальник главка стал еще раз читать лежавший перед ним документ, на котором сверху красными буквами было напечатано: «Центральный комитет Всесоюзной коммунистической партии (большевиков)».

Документ на имя наркома авиационной промышленности предлагал представить срочную справку о возможности использования для скоростных самолетов двигателей принципиально нового типа, так называемых реактивных. Велись ли такие работы в наркомате? А если да, то кем и когда.

Внизу яркими зелеными чернилами было выведено – И. Сталин.

Дверь открылась, и в кабинет вошел невысокого роста, хорошо сложенный человек, в ладно сидящем на нем сером костюме, похожий манерами и внешностью скорее на артиста, чем на авиаработника. Но это был главный конструктор самолетов Михаил Иванович Гудков. Вместе с С.А. Лавочкиным он создал ряд замечательных конструкций, в том числе известный истребитель ЛАГГ-3.

Всегда энергичный, в отличном расположении духа, Гудков и сейчас попробовал поднять настроение начальника управления, потому что сразу заметил его озабоченность.

Но тот сурово остановил его:

– Садись и читай.

Гудков взял в руки документ и на последовавший за этим

вопрос: «Твоих рук дело?» – вынужден был виновато кивнуть головой. Неделю назад, находясь у ведущего инженера главка В.В. Яковлевского, он обнаружил в пачке чертежей на столе проект необычного двигателя, подписанный фамилией конструктора Люльки. Гудков сразу понял, что это то, что он ищет для своего скоростного самолета. Но в главке его не поддержали.

– Значит, не послушался? Обратился через голову наркома в ЦК?

– Обратился.

– Как фамилия этого изобретателя?

– Архип Михайлович Люлька. Надеюсь, что ты сделаешь все, чтобы его разыскать, и поможешь мне поставить РД на ЛАГГ-3.

– Да ты понимаешь, что идет война? Фронту нужны самолеты, а не проекты?

– Ты так собираешься и товарищу Сталину отвечать? – Начальник главка спохватился: – Чтобы завтра утром вы с Яковлевским мне на стол справку положили!

– Хорошо, – сказал Гудков и встал...

Вечером следующего дня в Кремль ушла докладная записка. В ней указывалось, что реактивные двигатели действительно разработаны в различных проектах, в основном заграничных. Они могут быть «ракетными» и «воздушными». Разница между ними в способе окисления горючего. Первые имеют и горючее, и окислитель в баллонах на борту.

Вторые потребляют кислород из наружного воздуха. Ракетный самолет – система изолированная и способна летать в высоких слоях атмосферы. Воздушно-реактивный двигатель предназначен для полетов только в нижних и средних слоях атмосферы, но имеет практически неограниченные возможности использования. На самолете с ВРД можно получить скорость порядка нескольких тысяч километров в час, причем его удивительная особенность состоит в том, что у него коэффициент полезного действия растет вместе с ростом скорости полета. У нас в стране главный конструктор В.Ф. Болховитинов ведет постройку самолета с жидкостным двигателем. Самолет почти готов, и предполагается в ближайшее время начать его летные испытания. Воздушно-реактивным двигателем за три с лишним года перед войной занимались в Харьковском авиационном институте (ХАИ), а затем в ленинградском КБ при Кировском заводе. Работами руководил молодой энтузиаст воздушного турбореактивного двигателя инженер Архип Михайлович Люлька.

Работы успешно шли вплоть до того, как замкнулось кольцо блокады. К этому времени был построен на 70 процентов стендовый экземпляр двигателя.

Однако сложная военная обстановка, угроза захвата немцами Кировского завода заставили эвакуировать КБ на Урал. Куда именно и в какое ведомство – сейчас выясняется.

Предполагается, что Люлька находится на одном из танковых заводов, а его чертежи и детали двигателя спрятаны

на Кировском заводе.

На другое утро из Кремля последовало лаконичное указание: «Инженера Люльку разыскать. Срочно. Об исполнении доложить».

В блокадный ленинград за «кладом»

Поздним зимним вечером 1942 года от подъезда Наркомата авиационной промышленности отъехал ЗИС-101 и, подсвечивая себе щелками голубого света из прикрытых щитками фар, помчался по осевой линии совершенно темной улицы Кирова. Военные регулировщики на перекрестках придерживали и без того редкое движение, заслышав звук специальной сирены.

Автомобиль промчался по такому же темному Охотному Ряду, повернул на улицу Горького и вскоре на полной скорости вырвался на Ленинградское шоссе. Остановился он только у ворот Центрального аэродрома. Часовой у ворот в огромном, до пола, тулупе открыл дверцу машины и посветил внутрь слабым фонариком. В машине, кроме шофера, сидели двое военных в портупеях и высокий молодой человек в кепке и сером летнем, не по погоде, макинтоше. Впрочем, когда он доставал свои документы, из-под макинтоша стал виден ватник военного образца. Часовой читал бумаги долго, и молодой человек начал нетерпеливо потирать руки. Наконец часовой вернул и ему документы и отдал честь:

– Прошу, товарищ Люлька.

– Я Люлька, – буркнул не то в шутку, не то сердясь моло-

дой человек. У нас в селе половина жителей Люльки. Эта фамилия ничуть не хуже, чем у моего земляка Тараса Бульбы.

Машина ехала вдоль темных силуэтов самолетов, у крайнего «Дугласа» остановилась. Когда все вышли, от самолета отделилась и приблизилась фигура красноармейца.

— Команда готова к отлету. Экипаж на месте. Докладывает старшина Иванцов.

— Вольно. Поступаете в распоряжение товарища Люльки, — сказал старший военный в звании полковника и повернулся к молодому человеку в штатском. — В случае чего, товарищи на месте помогут. Вот пакет для них.

Попрощались. Люлька и старшина забрались в самолет, уже запускавший моторы, и вскоре он побежал по траве. Голубые плоски под потолком освещали группу бойцов, разместившихся вдоль бортов на узких скамьях, какие-то ящики в хвосте. Люлька примостился у иллюминатора и просидел так почти весь полет, перебирая удивительные события последних дней.

Телеграмма из Москвы, нашедшая его на Урале, предлагала срочно зайти в обком партии.

Дальше все было просто и не просто. Просто потому, что в обкоме ему дали полдня на сборы в Москву, и вот он летит.

Не просто потому, что ему предварительно пришлось выдержать неприятный разговор с непосредственным начальством в КБ танковых двигателей, где он занимался расчетом воздухопроводов. Ему без обиняков сказали, что сейчас не

время для прожектерства и поисков перпетуум-мобиле, что стране нужна реальная боевая техника для сегодняшних полей сражений, и нечего было писать в Москву о своем двигателе (а он и не писал), и что... Но приказ есть приказ, и вот он уже на пути в Ленинград.

Да, в осажденный Ленинград, где оставил, спрятал чертежи и детали своего реактивного. Предполагается, что место кладя под развалинами. Поэтому с ним летит группа саперов. Вылетели ночью, чтобы линию фронта можно было пересечь на рассвете, спрятавшись в тумане, который полз над городом по утрам.

– Товарищ Люлька, можно обратиться? – Люлька обернулся. Скручивая козью ножку, рядом присел старшина.

– Можно.

– Нельзя ли узнать, что за задание у нас, если не секрет.

– Секрет, – усмехнулся Люлька, но потом добавил: – Едем искать клад. Я его закопал год с лишним назад в Ленинграде.

По лицу старшины было видно, что он не верит Люльке. Ну, какой там клад? Только вот что странно все-таки, целый самолет с командой бойцов гонят через линию фронта из-за этого молодого человека.

– Что, не веришь? – рассмеялся Люлька. – Честное слово, летим за кладом, и цены ему нет.

– Уж больно вы молоды, товарищ Люлька, вот и не верится, – вдруг выпалил старшина.

– Поверь, меня это самого огорчает. Это мой самый круп-

ный недостаток. Многие так считают. Знаешь, как это мешает в жизни?

Старшина, наконец понявший шутку, улыбнулся и вдруг указал за окно: «Наши сопровождают».

За окном слегка посерело, и проглянул силуэт истребителя. В противоположном окне виднелся другой. Очертилась линия горизонта. И вдруг по самолету как будто дважды ударили железным прутом. Из кабины выскочил второй пилот и припал к окну.

– «Мессеры». Крыло прошили, гады.

Пилот ушел в кабину, истребителей за окном уже не оказалось, они вступили в бой. А «Дуглас» шел к земле, чтобы укрыться в тумане, который действительно стлался над землей. Еще через некоторое время колеса самолета коснулись земли. За окном было светло и виднелись ангары аэродрома.

Пилот вышел из кабины и объявил: «Прибыли. Можно выходить».

Когда Люлька спрыгнул на землю, к самолету уже подъезжал крытый брезентом грузовик. Из кабины вышел и представился пожилой человек в черном драповом пальто. Это был первый из ленинградцев, которого увидел Люлька после эвакуации. Болезненно исхудавший, с припухшим бледным лицом. Но глаза смотрели ясно, твердо, глаза человека, прошедшего через великие испытания. «Срочно поделиться с ним пайком», – решил Люлька, пожимая его руку.

Посланец Кировского завода предложил без промедле-

ния ехать, пока нет артобстрела или бомбежки, и все забрались в кузов. И машина покатила по широким пустым улицам и проспектам. Задняя стенка брезентового верха была откинута, и Люлька смотрел на некогда шумные, заполненные людьми улицы с нарядными витринами магазинов, битком набитыми какими угодно товарами. Теперь изредка встречался одинокий прохожий, встречный военный грузовик. Баррикады, мешки с песком, «ежи» из обрезков рельсов поперек дороги. Старшина искоса глянул на Люльку и столько невысказанного горя увидел в его лице... Откуда было знать старшине, что не только забота о таинственном кладе на душе этого человека, но и несчастье семейное. Перед самой войной, в июне, они с женой отправили из Ленинграда на Украину двух маленьких сыновей к отцу жены. С начала войны никаких сведений. Кто знает, что с ними? Может быть, они на оккупированной

немцами территории, а может быть, их уже нет в живых... С женой тоже больше года в разлуке.

И до войны Галина Евгеньевна без всякого ропота встречала любые испытания, скитания по углам – сначала вдвоем, потом втроем, потом вчетвером. Их последнее жилье в Ленинграде представляло собой небольшую комнату в коммунальной квартире, а до этого жили в гостинице. Галина Евгеньевна – верный товарищ. Она с самого начала поняла, что их вообще-то не двое, а трое. Третий – это его двигатель. И ревновать к нему не нужно, потому что он тоже близкий,

родной. Этот треугольник должен быть прочным. Иначе Архип Михайлович не может. И она прилагала к этому все свои усилия.

Машина пересекла Невский. Ему невольно вспомнился предвоенный Ленинград. Ничего не было лучше, как после затянувшегося рабочего дня выйти с товарищами на Невский проспект. Идти, разговаривая, перебрасываясь в нарядной толпе шутками, немного важничая, при этом чувствуя себя не просто честно потрудившимися, а немного особенными людьми, которые делают не автомобили, или обувь, или пусть очень вкусные ленинградские колбасы, а заняты некой важной проблемой, фантастическим проектом, двигателем, который позволит людям летать из конца в конец огромной страны со сверхзвуковыми скоростями.

Ах, какое это было время! Работали, не чувствуя усталости, на вечном азартном подъеме, встречали частенько рассвет с логарифмическими линейками и циркулями в руках. Неудачи не пугали, а только раззадоривали и прибавляли силы.

Если бы не война, не блокада, не закрытие темы, его воздушно-реактивный двигатель, возможно, уже носил бы в небе скоростные эскадрильи...

Почти час машина ехала с восточного на западный край города. И повсюду безлюдье, разрушенные дома... Наконец, ворота Кировского завода. Их впустили. Машина двигалась между корпусами цехов, пересекая железнодорожные пути,

уступая дорогу встречным танкам, которые ремонтировал завод.

Вдруг Люлька подался вперед. Ну, конечно, в этих развалинах ему с Вольпером пришлось однажды пережить жесточайший артобстрел. Он начался, когда они шли на работу и поравнялись вот с этим полуразрушенным цехом.

– Давайте сюда, – крикнул Вольпер и, пригибаясь, побежал к остаткам кирпичной стены. Они присели на корточках рядом. Но Люлька вдруг сказал: «Что-то мне здесь не нравится. Айда вон в ту воронку». Перебежали. И только спрыгнули в воронку, как в место, где они только что были, ухнул вражеский снаряд. Стены как не бывало. Вольпер изумленно смотрел на Люльку, а тот от души смеялся.

– Так это ж теория вероятности. Воронка два раза не бьет-ся.

Машина встала. Да, это оказалось то самое здание КБ, где они проектировали свой реактивный, а рядом, вплотную к нему, – цех со стеклянной крышей, где его монтировали...

В здании КБ ни одного целого стекла, даже ни одной рамы, а у сборочного не видно стеклянной крыши. Люлька оглянулся. «Так, все ясно. Бомба попала в цех напротив и разрушила его, а взрывная волна выбила все окна в здании КБ».

Вошли внутрь здания. Чертежные доски на столах, шкафы и стеллажи для документации, все такое знакомое, все в страшном запустении. По этажам здания гулял ветер.

Люлька вел всех за собой в пристройку, в цех. Когда проходили через один из залов, раздался возглас:

– Бомба!

Все замерли на ходу. Иванцов указывал на обломки рамы у стены, из которых торчала тусклая металлическая сигара.

Люлька взгляделся и шагнул туда. Все слегка попятились, но Архип Михайлович смело подошел к полутораметровому металлическому веретену и широко улыбался.

– Не робейте, хлопцы. Это моя старая знакомая. Пошли дальше.

На пороге в сборочный цех остановились: кругом царил хаос, в стеклянную крышу цеха угодила бомба, правда, видимо, небольшая. Но дел она натворила достаточно. Пол был загроможден рухнувшими перекрытиями, опрокинутыми станками.

– Ну, вот вам, хлопцы, и работа, – сказал Люлька. – Видите вон тот угол? Там нужно копать земляной пол на целый метр. А сейчас завтрак. Доставай мешки, приглашай гостей.

Ленинградец направился было к выходу, но его удержали. Когда нашли подходящее местечко и разложили буханки хлеба, консервы, Люлька глянул и не сразу отвел глаза от странно окаменевшего лица ленинградца. Ел он неторопливо, с уважением к пище. Но неторопливость его была особая, он словно преодолевал судорогу челюстей. Он поел совсем немного и отстранился. Бойцы попытались уговаривать его, но он отказывался. Наконец сказал:

– Нельзя нам, сразу.

Все поняли. Замолчали.

– Ну, мы с собой тебе завернем, можно?

– Спасибо, – тихо отвечал тот.

Бойцы перекурили... потом разобрали принесенные с собой лопаты и заступы и направились в указанный Люлькой угол цеха, перешагивая через груды искореженного металла и дерева...

И тут обстрел. Разрывы снарядов то ближе, то дальше.

– Наводит их кто-то на нас, что ли? – чертыхнулся старшина.

– Вокруг нас бьет.

Все смотрели на Люльку, ожидая его решения. Он сказал:

– Хлопцы! Бомбоубежище далеко. А время дорого. Давай за работу. – И взялся ломом, как рычагом, отодвигать бревно.

Обстрел длился долго.

– Ну и ну, – удивлялись бойцы, – хуже, чем на передовой.

Люлька ворочал ломом и уже всерьез размышлял, возможна ли действительно наводка артналета в связи с их появлением на заводе. А кто его знает? Говорят, немцы забрасывали в город своих агентов. «Привлекли и мы к себе внимание. Необычная суeta около заброшенного здания... Надо было грузовик как-то замаскировать».

Разрывы постепенно затихли. К этому времени к подъезду здания уже вынесли ящики, отрытые из земли.

Люлька радовался. Все было в целости. Вот в этих ящиках – чертежи, лабораторные замеры, а здесь – детали и агрегаты.

Сохранилось все прекрасно. Он не пожалел толя, когда закапывал свой клад. Внутри чертежи завернуты в пергамент, а детали обернуты мешками и ветошью.

Ящики разместили в грузовике и двинулись в обратную дорогу.

Командование приняло решение не рисковать ценным грузом. Безопаснее считалась «дорога жизни» через Ладогу. Отъезд был назначен на завтра.

Мальчик, который пас коров и писал стихи

Мальчик писал стихи... Что ж, такое случается. М.Ю. Лермонтов в семнадцать лет создал «Демона». Но этот мальчик писал стихи и пас стадо. Он родился в бедной крестьянской семье, где кроме него было еще восемь детей. И всем нужно было трудиться. В девять лет Архип пошел в школу. Это был 1917 год.

Село Саварка на Киевщине, где жили Люльки, лежало в стороне от больших дорог. Рядами белоснежных хат оно сбегало к тихой речке Рось, петлявшей тенистыми дубравами между полями, засеянными пшеницей, сахарной свеклой, подсолнечником, между тучными лугами с пасущимися стадами коров, овец.

Ни о какой промышленности далеко вокруг и не слышали, зато мельницы и маслобойни были в большом количестве.

Детям этого села повезло: здесь была хорошая школа, и преподавали в ней талантливые люди. Школьными делами занимался «отцовский совет», куда входил и отец Архипа Михайло Люлька, сам большой книгочей и энтузиаст просвещения народа. Он хотел видеть своих детей образованными, не жалел для этого ничего. Учителя вместе с семьями жили при школе в хороших условиях, платили в эти смут-

ные времена продуктами, учеба не прерывалась, несмотря на Гражданскую войну. Власть в Саварке то и дело менялась: то Советы, то петлюровцы, то атаманы – Махно, Зеленый, Григорьев...





Село Саварка на берегу реки Рось Богуславского района на Киевщине, здесь 23 марта 1908 года родился будущий авиаконструктор Архип Михайлович Люлька.

Звонкий мальчишеский голос раздавался под сенью рощи на опушке в жаркий летний день:

Панов за то и мордовали
И припекали в свой черед,
Что людям льготы не давали,
На них смотрели, как на скот.

Паны за то дрова возили,
В болотах очерет косили,
Носили на растопку в ад.
Их черти сзади подгоняли,
Железным прутовьем шпыняли,
Кто отставал – был сам не рад.

Это Архип читает своим друзьям-пастушкам, усевшимся кольцом вокруг него, стихи Ивана Котляревского – украинского поэта XVIII века. Он самый старший среди мальчиков. С книжками никогда не расстается и сам пытается сочинять стихи. По лугу разбрелись коровы, пчелы жужжат в высокой траве, полной цветов, и вокруг под голубыми небесами раскинулась во всей своей живописности родная земля. Ну как тут стихи не сочинять?!

Но что это? Опять стреляют? Мальчики вскакивают и прислушиваются. Ого, да это сильный бой. Родное село километрах в трех. Они бегут на горку, чтобы посмотреть на него, но над головами начинают свистеть пули.

– Стой, – командует Архип, – обратно! Загоняй скотину в лес!

Малыши перепуганы и начинают хныкать. Он их ободряет. Они подчиняются ему безропотно, вон он какой большой и сильный не по годам. Веселый и ничего не боится. Скотину укрыли в лесу и сами притаились. Наступил вечер, а бой в стороне села не стихал. Еды не было. Недоенные коровы мычали, но не во что было надоить хотя бы немного молока.

Прошла тревожная ночь. Первые лучи солнца согрели ребят, которые боялись разводять костер. Но и бой, затихший было ночью, разгорелся снова, и только выйдешь из леса, как начинают свистеть вокруг пули: видимо, ребятишек принимали за разведчиков. Так прошло время до вечера. Малыши совсем ослабли от голода. Когда стемнело, Архип со своим закадычным другом Ваней Скуратором, будущим крупным специалистом по прочности, ползком и перебежками направился к селу. Там и здесь раздавались выстрелы. Но ребятам удалось незамеченными пробраться к крайней хате. Ребята поскреблись у дверей, их пустили. Хозяева ахали, плакали от радости – детишек считали погибшими, стадо тоже. В селе были зеленые. Бой шел между ними и махновцами. Запасшись едой, Архип и Ваня так же скрытно вернулись в лес. А на следующее утро все кончилось. Бандитов как не бывало. Ребята героями вошли в село, гоня перед собой сохраненное стадо. Сельчане стояли у ворот домов, переговариваясь:

– Молодцы. Спасли скотину, бандиты все позабирали бы. Архип-то вон какой вымахал. Орел, весь в батька.

– Мать-покойница посмотрела б, порадовалась.

Мать Архипа умерла, когда ему исполнилось семь лет, детям приходилось почти все делать самим, и особенно Архипу, потому что старший брат к тому времени женился и стал жить отдельно, а сестренки были совсем маленькие.

Что выбрать: поэзию или математику?

Особый интерес к литературе, поэзии, тяга к собственно-му сочинительству у Архипа возникли под влиянием незаурядной личности учителя словесности Ю.Д. Загула. Кстати, стихи Юрия Дмитриевича нередко появлялись в литературных журналах. Тонкий ценитель слова, глубокий знаток русской и украинской литературы, он так говорил о любимом предмете, так вдохновенно читал стихи, что равнодушных в классе не было. Особенно он увлек поэзией Архипа Люльку. Больше всего Архипу понравились стихи Павло Тычины, их героический вольнолюбивый настрой близок ему. Он и спустя много лет мог по памяти читать Тычину. Вскоре Архип предъявил на суд Загула первые собственные вирши. Они получили одобрение. Понравились стихи и учителю украинского языка и пения Евгению Филипповичу Процаку, а вскоре стихи Архипа напечатали в журнале. Летом из Киева и Харькова часто приезжали к учителям гости, начитанные, образованные люди. Обычно собирались в доме Процака. Дом Евгения Филипповича стал своего рода народным университетом культуры. Там бывала молодежь, школьники, студенты, съезжавшиеся в село на каникулы. На вечерах много раз бывал и Архип, с горящими глазами, весь внима-

ние, он слушал увлекательные дискуссии о театре, живописи, литературе, споры о писателях и поэтах, чтение стихов. Все это казалось так интересно тянувшемуся к культуре юноше.

Но Загулу и Процаку вскоре пришлось вступить за него в борьбу с преподавателем математики Кравчуком. Дело в том, что с неменьшим интересом, чем к изящной словесности, Архип относился и к точным наукам. Два противостоящих лагеря тянули его каждый к себе и прочили успех именно в своей области. Со стороны Кравчука доводы были очень серьезные. Он знал, как упорно стремится Архип найти самое простое и одновременно красивое решение наиболее трудных задач, не ограничиваясь при этом школьной программой. Кравчук, будучи сам одаренным человеком (он впоследствии стал академиком), всячески поощрял Архипа к занятиям математикой. Но тут появилось еще новое увлечение. Одним из первых в селе вступив в комсомол, Архип стал активным участником художественной самодеятельности в сельском клубе. Процак организовал драмкружок и оркестр. Архип играет и в спектаклях, и в оркестре на балалайке и бубне. Откуда же у него время на все? Ведь огород за домом на его ответственности. И стадо тоже на его попечении.

Неизменная партнерша по сцене у Архипа – Процак Галина, стройная, живая, веселая, неистощимая на выдумку, темные пушистые волосы, заплетенные в две косы, серые лучистые глаза пронзают сердце Архипа. Наденет костюм украинский: плахта, вышитые кофта и пояс, монисты (все это бе-

режно хранила Галина Евгеньевна) – куда там самой Марине Мнишек до нее!

Краснеет рядом с ней Архип, путает слова, не слышит суфлера из-за занавески. Ой, Галю, Галю, не ты ли есть источник неисчерпаемого вдохновения и энергии Архипа? Это тебе посвящает он свои стихи. «Кто любит, тот и талантлив» – прав Лев Толстой.

Артисты часто получают приглашения из окрестных сел. За ними присылают подводы, а возвращаются они нагруженные подарками – съестными припасами, что совсем не лишнее в эти насытные времена.

Увлеченность, любознательность, необыкновенность односельчане заметили в Архипе с юных лет, считали, что он обязательно будет большим начальником.

В шестнадцать лет ему пришлось покинуть родную Саварку, чтобы начать «свои университеты». Он поехал в Белую Церковь учиться в профтехшколе.

А как же поэзия? Почему профтехшкола? Причин оказалось много. Жизнь часто сама за нас выбирает. Не было вокруг литературных институтов. Зато в молодой Советской стране рос у молодежи интерес к технике – радио, электричеству, аэропланам. Сам Люлька свой выбор объясняет так: «Я трезво посмотрел на свои литературные возможности...» Но разве сам он себе судья? Никогда не расставался он с художественной литературой. Она в его большой домашней библиотеке, она в его языке. Он владеет точным и образным сло-

вом. Не может жить семья Люльки и без театра.



Архип Люлька – учащийся профшколы, начало 20-х годов.

Итак, выбор был сделан.

Архип приезжает в Белую Церковь, где при машиностроительном техникуме открыта двухгодичная профтехшкола, сдает вступительные экзамены. Что такое профтехшкола того времени?

Это очень серьезное заведение. Нечто среднее между сегодняшним ПТУ и техникумом. Довольно глубокое знакомство с математикой, металловедением, сопроматом, технологией и одновременно обучение профессии слесаря. Архипу пришлось поднапрячься. Он испытывает натиск практических, инженерных дисциплин, и это ему нравится. Увлеченно слушает лекции о внутренних напряжениях изогнутых брусьев, старается прочувствовать, ясно представить себе, что это за касательные силы бегут по поверхности скручиваемой трубы, удивляется простоте диаграммы, построенной великим металлургом Черновым, которая так легко дает возможность определить состояние металла в зависимости от нагрева, и жадно впитывает все новые и новые знания. Архип еще не может четко выразить словами свои ощущения, но ясно одно: узнавать, мыслить – для него не труд, а удовольствие. Он не боится сложного, непонятного, а с наслаждением погружается в его рассмотрение, вертит и так и этак, пока не превратит из вещи в себе в вещь для себя.

Вот почему молодой Люлька и здесь привлекает к себе внимание педагогов не то чтобы глубиной и прочностью знаний, а самостоятельностью мышления. У него нет и намека на зубрежку, все объясняет своими словами, на экзаменах его невозможно сбить с толку, вступает в спор с самыми «страшными» преподавателями.

В мастерских он ловко держит в больших крепких руках напильник и шабер и изготавливает зачетный молоток, заслужив одобрение мастера-педагога. А вечером работает кузнецом, зарабатывает на жизнь, ведь стипендия – 5 рублей.



А.М. Люлька с братьями – *слева направо сидят:* Антон,

Архип, Иван, *стоят*: Владимир, Иосиф.

Так проходит год учебы, и вот, выросший, повзрослевший, он приезжает на летние каникулы в родную Саварку, где все дни отдает крестьянскому труду, помогает семье, зато вечера принадлежат ему. Закадычные школьные друзья все здесь, и Ваня Скурат тоже. Он, как и Архип, мечтает о продолжении образования, готовится со временем поступать в институт. И Галина Процак тоже здесь, и Архип всегда рядом с ней. Опять клуб, опять самодеятельность, опять веселая, интересная комсомольская жизнь, полная высоких помыслов и стремлений, полезных дел и... кое у кого первой, чистой, как лесной родник, юной любви. Галина тоже мечтает об институте. Ей хочется стать агрономом, любит она природу, родную землю, интересуется наукой о земледелии.

Важным для Архипа во время его летних каникул является и общение с прежними преподавателями, ставшими его наставниками в жизни. Особенно математик Михаил

Филиппович Кравчук. Он уже преподает в Киевском политехническом институте и в Саварку приезжает в отпуск. Подолгу беседует он с Архипом о науке, о жизни, развивая еще больше его интерес к математике, технике. Архип с восхищением относится к Кравчуку. Этот необычный человек – пример для подражания. Он примеряет по нему к жизни свои силы, поступки. Кравчук говорит, что если Архип хорошо окончит профтехшколу, то это даст ему право посту-

пить в Киевский политехнический институт. Мечта о КПИ ослепляет Архипа, сердце бьется в волнении, и в конце концов он решает раз и навсегда: буду поступать. Упорство Архипа равно его немалым возможностям. Когда он говорит себе – это я обязательно должен сделать, силы его удесятятся. Тут и азарт, и самолюбие, и закалка воли, ощущение одержанной над собой победы, что так важно для укрепления веры в себя в юности...

Как всегда во время каникул Архип помогает отцу по хозяйству и в поле. Вот и сейчас он с братом пашет за околицей. Страшный взрыв в селе разорвал деревенскую тишину. Обгоняя друг друга, братья помчались в село. Смотрят – односельчане бегут к их дому. Большой сарай, где хранят снопы перед обмолотом, разнесло в щепки.

– Придете с поля, я вам зайчатины из леса принесу, – вспоминал Архип последние слова отца.

Михайло Иванович часто ходил на охоту – лесная живность подспорье для семьи. Порох тогда считался большой редкостью, и он извлекал его из артиллерийских снарядов, найденных после войны. Он, конечно, рисковал, но проходило все благополучно. А на последнем снаряде Михайло Люлька подорвался. Страшное горе Архипу запомнилось еще тем, что отца хоронили дважды. Спустя неделю после похорон (не высохли еще слезы детей) приехала судебно-медицинская комиссия и потребовала раскопать могилу для экспертизы покойного: хотели убедиться, что он погиб не на-

сильственной смертью.

Долго Архипу снились после этого кошмарные сны. Страшную смерть отца невозможно забыть.

Архип становится студентом

Два года в Белой Церкви пролетели быстро. Быстро, как показалось Архипу, который уже видел свою завтрашнюю цель – Киевский политехнический.

Тиха украинская ночь... Крупные белые звезды окружили блестящий серебром месяц и все вместе смотрятся в темные вода Роси. Ни звука кругом. Но, чу! Кто-то шепчется у самой воды. Да это наши знакомые – Архип Люлька и Галина Процак.

– Рассказывай все по порядку, как поступал в институт, как сдавал экзамены. Все-все, мне интересно.

– Расскажу все. Тебе это полезно. Сама сдавать будешь.

– Через два года.

– Ну, вот. Первый экзамен был письменный по политэкономии и обществоведению. Мне досталась работа Владимира Ильича Ленина «Империализм как высшая стадия капитализма». Писали мы три часа. Еле-еле уложились.

– Три часа? – ахает Галина.

– Три. Пролетели как минута.

На следующий день – политэкономия – устная. По моему же изложению меня целый час спрашивали. Потом письменная физика – несколько задач по оптике, электричеству, механике. Теперь оставалась математика – алгебра, геометрия, тригонометрия. Достают билет, там несколько задач. Начи-

наю решать. Время летит быстро, а я бьюсь над очень сложной и комбинированной геометрической задачей с применением тригонометрии. И все-таки решил. И когда потом прочитал на стенке «сдал», добрым словом вспомнил Михаила Филипповича Кравчука. Так что теперь я студент механического факультета КПИ. Общежитие дали. Комната большая, человек на десять. Ребята веселые, шутят и хохочут очень уж громко.

Из общежития Люлька вскоре перебрался на частную квартиру. Весело в общежитии, но слишком шумно. Толком заниматься невозможно. А у него уже выработалась привычка к многочасовым занятиям один на один с книгой, когда ничто не мешает полету мысли, игре фантазии, рождению идей. А они начинают частенько являться и оказываются довольно бесцеремонными гостями – рассаживаются, как им вздумается, требуют внимания, все бросай и занимайся ими. И пока не удовлетворишь их требований, работа дальше не идет. Одним сразу говоришь – извините, тратить на вас времени не намерен, попрошу вас оставить меня в покое. Другим – вы совсем не новы, оказывается, я изобрел велосипед, и тоже выпроваживаешь. А вот с третьими хуже. Эти идеи увлекают всерьез. Ими нужно заниматься, но не хватает пока сил, опыта, знаний, и, чтобы хоть на время от них избавиться, приходится тщательно заносить их в специальную записную книжку и держать там до подходящего момента. Этих книжек уже много. Они очень пригодятся потом.



Архип Михайлович и Галина Евгеньевна – молодожены, 1930 год.

Из двадцати трех рублей стипендии часть шла на оплату жилья, приходилось туго затягивать пояс, но тем и хороша юность, что она не унывает. Впереди целая жизнь, все трудности кажутся преходящими, верится только в хорошее. В упорной, но такой восхитительной борьбе за знания проходит год, за ним другой. После второго курса Архип едет в военизированный лагерь. Страна и строила свое новое будущее, и готовилась к обороне.

Только что закончились соревнования по прыжкам в высоту и выданы награды победителям. Первое место и звание

чемпиона лагеря завоевал Архип Люлька.

Затем начинаются скачки. В полной кавалерийской форме группа всадников мчится по большой поляне, на которой расставлены различные препятствия. А кто же впереди на гнедом красавце жеребце? Да это опять Архип Люлька. Зрители из окрестных сел, собравшиеся посмотреть на спортивный праздник, сами студенты, одетые в красноармейскую форму, подбадривают всадников криками «Давай, давай».

А Галина Процак тоже упорная натура. Задумала что – не отступится. Приехала в Киев поступать в сельскохозяйственный институт, хочет стать агрономом. В Саварках кое-кто поговаривал, что дело тут совсем не в земледелии, а в любви.

На студенческих вечерах они всегда бывают вместе. Хотя жили в разных концах Киева. Галя – в общежитии – в Голосеевском лесу, а Архип на Брест-Литовском шоссе. Галя сдаст экзамены за первый курс, едет в Саварку. Архип встречает ее там и делает предложение. Оказывается, он специально пораньше приехал, чтобы получить согласие у родителей.

Так Галина Процак стала Галиной Люлька.

Жизнь набирала обороты, и уже виден был желанный берег, где предстояло начать самостоятельную трудовую жизнь.

Паровые машины – дело серьезное

Если бы после окончания профтехшколы Архипу Люльке сказали, что он вскоре увлечется газовой динамикой, он не поверил бы. Математикой – да, в более или менее «чистом» виде... Но паровые турбины, инженерные прикладные науки – казалось, что все это вовсе не для него. Даже после получения диплома инженера-механика по паровым турбинам он считал: «Впереди открывались просторы науки...»

Однако, как говорится, человек предполагает, а его превосходителем случай располагает... Не стал Люлька чистым математиком.

После четвертого курса началась производственная практика на Харьковском паровозостроительном заводе (ХПЗ), а затем в Ленинграде – на металлическом. ХПЗ выпускал знаменитые по тем временам тракторы «Коммунар», паровозы и мощные дизельные установки. В Ленинграде изготавливали паровые турбины большой мощности. Попав на эти крупные предприятия, Люлька поражался увиденному. А если самому войти участником в этот грандиозный производственный процесс? Гигантские карусельные станки, обтачивающие роторы и статоры турбин, будут подчиняться его приказам и делать детали по его чертежам? Чтобы рассчитать, вычертить, изготовить сложного профиля лопатки, которые переносят тут и там по воздуху на цепях, нужны глубокие зна-

ния и уверенность в себе. А если спроектировать и вычертить всю паровую установку?! Это же не один десяток листов ватмана.



У экспериментального стенда конденсатора паровой турбины для самолета, 1935 год.

А с черчением в институте Архип был не в ладах. Иногда чертежи не мог сдать вовремя, и они всегда имели неважный вид. И дело было не в усидчивости, он проводил очень много времени за чертежной доской. Просто руки не успевали за полетом его мыслей, а сам процесс черчения его не увле-

кал. Линейка, угольник, циркуль и прочие чертежные принадлежности замедляли темп черчения, от руки все это выполняется быстрее, но правильности линии, аккуратности, красоты чертежа нет. Живая деталь, которую предстояло вычертить, стояла в воображении и мешала чертить спокойно и красиво. Все время хотелось что-то вдруг изменить, исправить, переделать, а в результате жестокая борьба карандаша и резинки и «неуды». Альберт Эйнштейн о себе писал: «Я развивался очень медленно...» Зато что было потом, всем известно. Известно и что стало потом с неудачливым чертежником Архипом Люлькой. Правда, из него таки не получился хороший рисовальщик, зато чертежи стал понимать и читать превосходно. Подойдя к кульману, он с ходу как бы вживается в разрабатываемую конструкцию, и у него рождаются идеи по ее развитию. Автору даже сначала кажется, что он недостаточно разобрался в чертеже, чтобы вот так сразу, без предварительных вопросов: «А это у вас что?», «А это как?» – начинать спорить. Но вскоре сомнения рассеиваются. Не то что понял, а словно сам нарисовал...

Откуда же все это? История не дает объяснения, как образуются выдающиеся люди, это тайна их внутреннего развития, просто иногда они появляются...

Но все это было потом. А пока Архип Люлька, двадцатидвухлетний студент Киевского политехнического института, подолгу простаивает в цеху перед турбиной или на своей кафедре перед разрезом паровой установки. Учиться ему

нелегко. Там, где другие спокойно овладевают курсом, спокойно и уверенно сдают экзамены с неизменным «удовлетворительно», он вечно мучается какими-то трудными вопросами и пока не найдет на них ответа – покоя нет.

Почему, почему вот в этом месте воздушный тракт нужно расширить, а не наоборот?

Почему именно здесь приложена равнодействующая сила на лопатке?

Сомнения, сомнения... Растревоженный молодой ум углублялся все больше и больше в тайны водяного пара, сжатого газа, законы ламинарного и турбулентного движения, начиналось мышление самостоятельное. Так постепенно, потихоньку набирал обороты его сегодняшний реактивный двигатель: пуск, тронулись – и еще видны во вращении лопатки турбины и многоступенчатого компрессора, но вот уже полные обороты – и все слилось в одну сверкающую массу, и она дает, дает, дает могучую чудодейственную тягу, разгоняющую до сверхзвука самолет. Но все это в будущем.

Простаивая в задумчивости перед машинами, он вскоре почти физически ощущал, как масса прохладного наружного воздуха входит внутрь установки, как она сжимается, нагреваясь, разгоняется и из неосязаемого «воздуха», неосязаемого газа, которым мы дышим, превращается в «рабочее тело». Он словно научился видеть частицы, молекулы, с которыми надо обращаться очень уважительно. Вот здесь им тесно, они сильно толкаются, тормозятся, теряют скорость и

энергию – пожалуйста, тракт облагораживаем, расширяем, проходите спокойнее, а вот здесь слишком крутой поворот, на углу возникает целая куча-мала. Срезать угол, увеличить плавность канала – нельзя допускать завихрений! Весь воздух, сжатый и разогретый, должен представлять собой неразрывные струйки, весь движущийся поток должен быть тугим и гладким, тогда им можно управлять и заставить правильно работать...

Когда благополучно состоялось его практическое знакомство с физической картиной явлений, происходящих в различных энергетических установках, все больше и больше начинал убеждаться, что вот оно перед ним поле его деятельности, как математика. На все его «почему» нужно отвечать не обыкновенным русским, пусть очень образным и выразительным языком, а бессловесным языком формул. Хотя без обычного языка он тоже не мыслит до сих пор техники. Сам прекрасно владеющий точным словом, Люлька требует от других: «Нет, ты мне это растолкуй как следует».

Все эти волнения по поводу определения своего места в жизни закончились появлением в аспирантуре Харьковского научно-исследовательского института промышленной энергетики молодого инженера с дипломом Киевского политехнического института в кармане Архипа Михайловича Люльки. Он с жаром берется за самостоятельную работу. Благо недостатка в ней нет. Страна строится, ей нужна новая энергетическая база, новые гидро– и теплоэлектростанции, про-

мышленные энергоустановки, приводы для машин и станков.

– Архип, а почему ты паровые машины выбрал для профессии? – спрашивает жена.

– Мне это кажется серьезным делом, солидным, что ли. Если уж я пошел в технику, то тут надо заниматься двигателями. В чем больше всего нуждается человек?

В двигателях. Он не может справиться с поставленными веком задачами без помощи машин. А среди машин-двигателей на сегодня самая мощная – паровая машина. Пар нагревается до очень высокой температуры, паровая турбина может дать огромную мощность. Меня тут привлекает возможность применить математику, расчет к разным новым практическим задачам. Кравчук тоже так говорит: «Паровая машина вещь давно известная, но свое последнее слово еще не сказала». Может, удастся заставить ее сказать это слово, а может быть, удастся придумать еще что-нибудь, – размышляет Архип.

Первая из его самостоятельных работ – заказ одного из НИИ спроектировать мерное устройство в гидроустановке – запомнилась ему на всю жизнь.

Казалось, все шло как надо. Отобраны и проанализированы несколько вариантов, после чего оставлен один. Расчеты велись долго и тщательно. Потом он выпустил чертежи. Потом, засомневавшись, долго все перепроверял и кое-что переделывал. Мерная шайба! Эка штука! Однако интуиция

подсказывала: не так все здесь просто, как кажется. Измучившись вконец, уже когда все сроки вышли, он с дурным предчувствием сдал работу.

Через месяц пришел полный иронии ответ, из которого следовало, что более безграмотного решения данной задачи придумать трудно. И указывалось на ошибки.

Молодой аспирант Люлька готов был провалиться сквозь землю. Переживания были настолько заметны, что один пожилой, с большим инженерным опытом, сотрудник как-то взял его за локоть, посадил в уголок и завел запомнившийся навсегда разговор: «Так и должно быть – это закономерно. И даже очень хорошо, что с такого казуса началось практическое знакомство с работой. Эта ошибка заставила вас настрожиться. И поверьте моему опыту, гораздо хуже для вашей дальнейшей деятельности, если бы у вас сразу все получилось хорошо. Фокус в том, что теория и практика, хотя и образуют одно целое, могут вступать в противоречия. Ничего не поделаешь – диалектика. Вот лет этак через пять вы почувствуете в себе уверенность. Сейчас ваши знания, которые вы заглохнули в институте, лежат внутри, как обильная, но не усвоенная пища. Вы свои знания, может быть, частично и осмыслили, но еще не прочувствовали. Вы просто не умеете еще ими пользоваться. Только не горюйте. Урок этот вам должен пойти на пользу».



Сыновья Вова и Слава перед войной.

Часто приводил Архип Михайлович этот разговор своим молодым инженерам, когда у них что-то не ладилось.

Люлька после этой беседы воспрял духом, и мужество снова стало возвращаться к нему. С ожесточением он взялся за себя как следует. Главное – понять, чего не хватает. Не хватало практики, да и теоретический багаж уж не так велик.

Сидеть в институте и набираться опыта по капельке – значило терять дорогое время.

И он уходит из аспирантуры на Харьковский турбинный завод инженером-исследователем по элементам турбин.

Тут-то практики оказалось в избытке. Валы, лопаточные венцы турбин шли на него сплошным потоком, в день надо было решать сотни вопросов, от спасения «запоротой» нерадивым станочником детали до определения причин повышенной вибрации только что собранной турбины. Сверхурочные часы, и даже работа по праздничным дням: страна шагала по своим победным пятилеткам.

Архип Михайлович приходил домой усталым, но... встретит на пороге любимая жена, запишат в восторге малыши, сыновья-погодки Володя и Слава, и усталости как не бывало. Тесно в одной комнате, но как все хорошо, радостно, дружно в молодой семье. Галина Евгеньевна, окончив Киевский сельскохозяйственный институт, получила назначение в Харьков, начала работать агрономом. Бесконечные ко-

мандиловки в районы, иногда на все лето. Платили хорошо, больше, чем Архипу. Стали обзаводиться мебелью: купили шкаф, буфет, никелированную кровать, по тем временам «шик-модерн». Но когда появились дети, пришлось перейти работать в лабораторию.



Архип Михайлович с супругой и сыновьями Володей и Славой, 1939 год.

Жизнь входила в нормальную колею и была очень насыщенной, интересной, счастливой.

Каким быть авиадвигателю?

И вдруг крутой поворот.

Однажды Архипа вызвали в комсомольский комитет завода. Секретарь шагнул из-за стола навстречу с приветливой и вместе с тем строгой улыбкой, крепко пожал руку.

– Знаем о тебе, Люлька, только хорошее. Нужный ты заводу человек. Но иначе мы не можем.

– А в чем дело? – осторожно поинтересовался Архип.

– Ты член Осоавиахима?

– Член.

– Нужна стране авиация?

– Понятно, нужна. Дальше всех, выше всех, быстрее всех.

– Вот-вот. Потому и отдаем в распоряжение горкома комсомола нашу лучшую молодежь.

– Куда, в летчики?

– Нет. Бери выше. В авиационное КБ. Тебя хотим рекомендовать в Харьковский авиационный институт. Там сейчас большие дела с паровыми двигателями затеваются. Ну, как?

– Не могу.

Видимо, секретарь не ожидал отказа. Ему казалось, что открывающаяся перед любым молодым инженером подобная перспектива должна приниматься с восторгом. Но Люлька объяснил: в институте уже был, и пока ничего хорошего

из этого не вышло, что на заводе он отшлифовывает свои знания, проходит настоящую боевую закалку, что конструктором ему быть рано.

Секретарю пришлось поднажать.

Выговор Архипу получать никак не хотелось, да и настойчивость, с которой его направляли в ХАИ, заставила задуматься.

Так он попал в авиацию.

В тридцатых годах любимое детище Страны Советов – авиация – набирала силы и все увереннее разворачивала крылья.



Прочно становились на ноги конструкторские коллективы. Специальные учебные заведения готовили квалифицированные кадры. В короткие сроки создавались самые разнообразные типы самолетов – от крошечных, но грозных истребителей И-16 Поликарпова до сверхтяжелых бомбардировщиков дальнего радиуса действия ТБ-3 Туполева.

Советские летчики совершали рекордные полеты, восхищавшие друзей нашей страны и тревожившие врагов.

Наряду с самолетостроительными создаются моторостроительные, агрегатные, приборостроительные, вооруженческие предприятия. Особенно бурно развивались авиадвигательные заводы и КБ.

Самолет начинается с двигателя, и для развития моторостроения не жалели ни сил, ни средств. Экспериментальным, опытным работам в моторостроении уделяется все большее внимания.

Рост мощностей двигателей и полетных весов самолетов вел, естественно, к большим расходам горючего. Непоконная международная обстановка, поднимающий голову германский фашизм заставляли конструкторскую мысль решать вопросы эксплуатации воздушного флота в условиях военного времени на более дешевых сортах горючего.

К тому же из поршневых двигателей все труднее удавалось «выжимать» мощность. Чаще авиаспециалисты стали обращать внимание на паровую турбину. Не приспособить

ли ее к самолетам?

Промышленные паротурбинные установки не были новостью. Русская инженерная практика накопила в области паровых машин большой опыт. Уже в пятидесятых годах XIX века на Балтике плавал парусный военный пароход «Орел», на котором помощником капитана был А.Ф. Можайский. В 1882 году в воздух поднялся (да, он оторвался от земли) первый в мире самолет его конструкции, имевший в качестве двигателя паровую машину. Для того времени эта машина являлась уникальной. Но чтобы лететь, «жар-птице» Можайского не хватило мощности силовой установки.

С тех пор инженеры научились считать. Расчеты показывали, что паротурбинная установка вполне обеспечит полет тяжелого бомбардировщика, причем вместо ценного бензина горючим станет служить обыкновенная солярка.

Создать паротурбинные установки на дешевых сортах топлива для замены двигателей внутреннего сгорания на тяжелых самолетах – такая задача была поставлена перед КБ, созданным в Ленинграде на базе Кировского завода, и Харьковским авиационным институтом.

Задача эта оказалась непростая. Конечно, тяжелые самолеты могли позволить себе некоторое увеличение веса силовой установки, что при переходе на паровую турбину было неизбежно. Но увеличение веса не могло быть чрезмерным, иначе самолет не поднимешь в небо. Другое дело с истребителями. Для них нужно создать принципиально новые дви-

гатели с малым весом и габаритами.

Люлька приступил к работе на кафедре авиадвигателей в ХАИ. Его новый начальник, заведующий кафедрой профессор В.Т. Цветков, оказался не очень приветливым, дотошно, въедливо прощупывая новичка, он задавал вопросы по самым специальным вещам.

– Да-с, молодой человек, авиация дело тонкое. То, что годится на земле, совершенно противопоказано в воздухе. Мы работаем над авиационной паротурбинной установкой, и если вы думаете, что вам удастся механически перенести на борт самолета обычную облегченную стационарную паротурбинную установку, то глубоко ошибаетесь. Есть ли у вас достаточно знаний и настойчивости, чтобы работать над нашей темой – паровой турбиной с замкнутым циклом? Надеюсь, вы в состоянии догадаться, о чем идет речь?

Да, да. Пар придется охлаждать, превращать снова в воду с помощью специальных малогабаритных конденсаторов, которых до сих пор авиационная техника не знала.

Он смотрел на Люльку, ожидая покорного признания им своей несостоятельности перед такими грандиозными задачами. Но Архип был уже не тот зеленый молодой специалист, что полтора года назад. Он знал и умел уже многое.

Сильно задетый за живое, но внешне абсолютно спокойный, он сказал:

– Вот и дайте мне разработку конденсатора.

Цветков удивленно посмотрел на него и вышел.

Люлька остался один. Разговор проходил в зале для лабораторных занятий. Тяжело вздохнув, он встал и пошел рассматривать расставленные вокруг двигатели, турбины, детали, развешанные на стендах чертежи, плакаты. Да, многое казалось знакомым, изученным, понятным...

Мысли Люльки частенько бродили около идей, высказанных французским ученым Морисом Руа. И вот сейчас, когда он стоял здесь, в этой большой комнате один, в весьма расстроенных чувствах, обиженный на Цветкова и на все паровые машины вместе взятые, вспомнил о книге Руа. В ней рассматривался странный авиационный двигатель, не имеющий пропеллера и использующий для поступательного движения только реактивную тягу от сжатого и нагретого газа, вырывающегося с огромными скоростями наружу. Люлька стал думать, и вдруг как будто ожил перед его глазами этот странный двигатель...

Детали приобрели металлический блеск, завращался ротор, сжатый воздух попал в камеру сгорания, в нее впрыснулось горючее, забушевало пламя, и плотная масса газов, пройдя через турбину, вращающую компрессор, из сопла вырвалась наружу. И двигатель начал набирать обороты.

– Вот бы рассчитать и построить такой. Нет, не под силу. Ведь схема так и осталась до сего дня схемой. Конечно, все дело в материалах, нет пока жаропрочных материалов. А при высоких температурах газов двигатель не проработает и трех минут – прогорят все корпуса камер и сопел. А что, если?.. И

вдруг он даже задохнулся от волнения: если температуру газов понизить так, чтобы материалы для постройки двигателя нашлись уже сегодня? Тогда он может дать достаточную тягу и конкурировать с сегодняшними поршневыми моторами. Люлька услышал взволнованные толчки собственного сердца и сказал себе:

– Тише, тише, Архип. Это треба обмозговаты. Ну-ка, посидим, прикинем.

Вынув из кармана логарифмическую линейку и блокнот, с которыми никогда не расставался, он присел к столу и просидел так несколько часов. В лабораторию входили и выходили, звучали голоса. Он ничего не замечал. Когда же наконец встал и медленно рассовал по карманам свое имущество, вид у него был такой, словно Архип только что побывал в заколдованном царстве. Он чувствовал, что случилось нечто важное в жизни, кажется, он уже «заболел» новой идеей и теперь стал ее рабом. И это будет продолжаться до тех пор, пока она не предстанет во плоти металла, в грохоте двигателя, сотрясающего землю и небо.

– Наверное, можно получить скорость 700 километров в час, – словно со стороны сказал он сам себе, и это поставило точку. Его идея родилась.

Кто из сотрудников кафедры авиадвигателей ХАИ мог тогда предположить, что тема «Паротурбинные установки» будет вскоре закрыта из-за веселого, со спортивной закалкой хлопца Архипа Люльки, самозабвенно трудившегося над

своим конденсатором? А так и случилось. Именно он начал сеять «смуту», направленную против паротурбинной установки.

«Крамольные» мысли

Как это и случается, Люлька и Цветков вскоре не могли жить друг без друга. Цветков поручил Люльке разработку конденсатора для авиационной паровой установки.

На кафедре авиадвигателей ХАИ было создано конструкторское бюро при содействии Серго Орджоникидзе, к которому ездил со своим проектом паровой турбины Цветков.

Правда, аналогичные работы начались уже в Ленинграде, на Кировском турбостроительном заводе, но Орджоникидзе сказал Цветкову:

– Вот и хорошо, раз есть инициатива – дело будет. Организуйте между собой соревнование. А новые типы двигателей для самолетов нам очень нужны.

И он помог со средствами и кадрами.

Кадры подобрались удивительно подходящие. Это все были не только энтузиасты, но и асы в своей профессии. Вот один из них – Иван Федорович Козлов, занимался газодинамическими и прочностными расчетами – с виду типичный учитель: скромный костюм, очки, сдержанность, педантичность. Все мысли о работе, высказанные кем-то случайно, даже без прямого повода, и свои собственные, он записывал в рабочую тетрадь прямым ровным разборчивым почерком.

Это был своего рода дневник коллектива. Он его постоянно анализировал, делал выводы и часто выкладывал на стол

перед всеми неожиданные и весьма ценные идеи.

— Как это вам удалось? — спрашивали его. Тогда он открывал свою тетрадку и показывал систематику различных словопрений вокруг какого-либо вопроса.

— Как видите, ничего сверхъестественного, — и мягко улыбался застенчивой улыбкой.

В тесном контакте с КБ работали многие крупные специалисты ХАИ. Например, заведующий кафедрой аэродинамики, известный ученый, академик Григорий Федорович Проскура. Высокий, худощавый, неторопливый в движениях, с черными пытливыми глазами и характерными висячими украинскими усами, он умел внимательно слушать, задавать наводящие вопросы и незаметно повернуть научную беседу так, что нужный вывод делал не он, а тот, кто к нему явился со своими затруднениями. Проскура сыграл немалую роль в судьбе первого проекта реактивного двигателя.

Прочностными расчетами занималась группа И.Ф. Козлова, камерой сгорания — П.И. Шевченко.

Между тем в КБ дела шли неплохо. Паровая турбина для будущего скоростного самолета постепенно обретала свои контуры.

Наиболее темным, а точнее сказать, «белым» пятном на схеме был конденсатор Люльки. Он с утра до ночи бился над решением задачи, штудировал все доступные источники информации, считал и пересчитывал, а где-то внутри, в подсознании возникало: «Не то, не то». Откуда же у Люльки та-

кие «крамольные» мысли? Ведь известные ученые одобрили паровую турбину для самолета. Два коллектива вкладывают силы и средства в это дело, и тем не менее... Но таков уж удел этих одаренных – раньше других чувствовать, понимать, сомневаться.

Суть сомнений Архипа Люльки состояла в следующем: можно создать самый совершенный трубчатый сотовый конденсатор для турбины, можно обеспечить прекрасное охлаждение пара и превращение его в воду, чтобы потом она снова превратилась в пар, но сократить его размеры до приемлемых для самолета никак не удавалось.

Аэродинамические данные у такого самолета будут хуже, чем у самолета с поршневым двигателем. Потому что конденсатор увеличит лобовое сопротивление и сведет на нет весь выигрыш в мощности, который может дать паровая турбина.

Первый конфликт произошел спустя три месяца после начала работ над паровой турбиной.

Люлька пришел к Цветкову с очередным вариантом конденсатора, разложил на столе чертежи, расчеты. Тот взгляделся.

– Это уже кое-что.

– А я так думаю, что и это не годится для авиации.

– Конструкция теплообменника может быть самой разнообразной, Архип Михайлович. Работайте, ищите.

– Ну хорошо. Работу продолжим, построим турбину и

убедимся в ее бесперспективности. А пока вот что я предлагаю: нужно использовать подогретый в конденсаторе горячий воздух в качестве добавки в общем выхлопе. Это даст выигрыш в тяге и снизит расход горючего, то есть возрастет экономичность установки в целом. Вот расчеты.

– Идея-то, в общем, верная, но ее надо доказать, подтвердить, – смягчился Цветков.

А вечером на дому у Архипа Михайловича, на кухне его коммунальной квартиры, состоялась первая «тайная вечеря», на которой он поделился со своими единомышленниками И.Ф. Козловым, П.С. Петренко, М.А. Тарасовым, П.И. Шевченко соображениями о возможной конструкции авиационного реактивного (он назвал его сначала ракетным) газотурбинного двигателя. Шел 1937 год.

– Одержимые, поешьте, – говорит, улыбаясь, Галина Люлька, ставя на стол большую сковороду с жаренной на сале картошкой, а то умрете вместе со своей идеей.

Паровые турбины не для авиации

Нельзя сказать, что над применением газовой турбины для самолетов в нашей стране до этого никто не думал. Теоретическое обоснование применения газовой турбины в авиации в 1935 году дано профессором Уваровым. Им же в Москве был разработан проект...

Но и паровая, и газовая турбинные разработки тех лет во всех проектах предназначались для вращения пропеллера, то есть для простой замены поршневого мотора, не меняя привычный вид силовой установки самолета. Люлька в своих расчетах опирался на работы по воздушно-реактивному двигателю (ВРД) профессора Б.С. Стечкина, опубликованные в 1929 году, в них он теоретически обосновал идею ВРД без винта. Масса сжатого воздуха, подогретая в камере сгорания и истекавшая из сопла, создавала импульс движения. Как стало известно много позднее, английский инженер Уиттл запатентовал схему такого двигателя в 1930 году, а в 1936 году такие двигатели начинают разрабатывать в Англии и Германии.

Шесть лет понадобилось, чтобы была преодолена инерция привычного старого представления об основном принципе устройства силовой установки самолета.

Даже в конце 1944 года, когда шла Великая Отечественная война и было уже известно, что у противника появились

первые опытные реактивные самолеты, находились люди, отвергавшие саму идею применения реактивных двигателей в авиации.

А что же сказать о 1937 году, когда Люлька инициативно, самостоятельно с группой энтузиастов взялся за это совершенно неизведанное дело? Или могло помочь крайне счастливое стечение обстоятельств – помощь со стороны влиятельных ученых и руководителей, наличие свободной производственной базы, с нужным оборудованием, или совершенно исключительная энергия авторов, которым нужно было преодолеть все психологические, ведомственные и иные барьеры. Кропотливо, осторожно, на ощупь шли к своей цели Люлька и его единомышленники. Вечер за вечером, когда жильцы в квартире расходились из кухни по своим комнатам, гасли керосинки и примуса, собирались они за чисто вымытым кухонным столом и чертили, считали, спорили.

– Иногда по ночам Архип вскакивал, – говорит Галина Евгеньевна, – с возгласом «Идея!» бросался к расчетам, не зажигая в комнате огня, уходил на кухню. Утром сквозь плотный табачный дым еле могла различить его склоненную над тетрадками голову.

А вскоре Люлька пришел к Цветкову и попросил его ознакомиться с результатами первой проработки авиационного турбореактивного двигателя. Цветков не стал один принимать какое-либо решение и созвал заседание научно-технического совета кафедры. Заседание вылилось в острый дис-

пут о путях развития авиадвигателестроения. Архип Михайлович снова и снова повторял, доказывал, убеждал, что паровая турбина неперспективна для авиации и эту тематику нужно закрыть и немедленно начать работы над новым двигателем. Думали, обсуждали, голосовали и в конце концов решили: пусть авторитетные организации рассмотрят проект и дадут заключение.

Нет, это не «ерунда»

– Ученый совет ХАИ оценил защиту проекта невысоко, – вспоминает Люлька. – Решение проблем, которые вставляли в работы по турбореактивному двигателю, требовало новых капиталовложений. Однако по предложению заведующего кафедрой аэродинамики Г.Ф. Проскуры, упрямо поддерживавшего нас, ученый совет рекомендовал направить меня с нашими материалами в Москву, в комитет по изобретениям.

Архип Люлька стал собираться в дорогу. А денег нет. Статья командировочных расходов в ХАИ крайне скудная. Все единомышленники, что называется, вывернули карманы, кое-как набрали нужную сумму. И вот он впервые в жизни в Москве. Столица поразила его, взволновала, окрылила, Красная площадь, улица Горького навсегда вошли в сердце. Мечты о своей полезности Родине теснились в душе. Как-то ночью он стоял перед Кремлем, глядел на яркий рубин его звезд, они вызывали какие-то особые чувства, и про себя произнес:

– Сил для избранного в жизни дела не щадить, перед любыми трудностями не пасовать и добиться победы.

В чем же видел он свою победу, этот молодой человек с упрямым волевым подбородком, с проникновенным взглядом серых глаз? Да всего-навсего в том, чтобы поставить авиацию на новые рельсы развития. Как? Вложив в ее грудь

новое огненное сердце – свой ТРД.

Но мечты мечтами, вдохновение вдохновением, а жизнь с ее трудностями существует от них отдельно, но совершенно объективно.

В этом Люлька еще раз убедился, когда Комитет по изобретениям через Главное управление авиационной промышленности спустя несколько дней направил его материалы в МВТУ на заключение одному из самых строгих цензоров по вопросам газовых турбин профессору Владимиру Васильевичу Уварову. До него с проектом ознакомились некоторые административные руководители, а также маститые главные конструкторы и теоретики, и ничего, кроме сомнений, мягко выражаясь, он у них не вызвал.

Бегло просмотрел толстенный трактат Люльки и Уваров. Потом вызвал своего заместителя.

– Разберись, пожалуйста, тут какая-то ерунда написана.

Положение усугублялось тем, что сам Уваров в это время был увлечен разработкой авиационной газовой турбины, и проект Люльки в какой-то степени становился конкурентом этих работ. Подчиненные, несмотря на молодость Уварова, относились к нему с огромным уважением и, как правило, всегда с ним соглашались. Каково же было удивление Уварова, когда через две недели (а все это время Люлька продолжал оставаться в Москве в нетерпеливом ожидании, перебиваясь кое-как) заместитель Уварова Михаил Иванович Востриков в большом смущении доложил, что «ерунды»

в проекте не обнаружил!

Заведующий кафедрой МВТУ им. Баумана, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор Владимир Васильевич Уваров вспоминал об этом времени:

«Конечно, мое самолюбие было уязвлено, и я предложил Михаилу Ивановичу проработать проект вместе. Целых полторы недели мы сидели вдвоем над «трактатом» Люльки, и я сумел перешагнуть через сложившееся «свое» мнение и по достоинству оценить присланный на отзыв проект. Тогда мною был написан, пожалуй, самый положительный отзыв за всю мою жизнь. Самой интересной особенностью проекта являлось теоретически обоснованное применение относительно низких температур ($700\text{ }^{\circ}\text{C}$) на рабочих лопатках турбины. Это было в авиационном турбостроении того времени весьма смелым подходом к проблеме применения газовой турбины в авиации».

Вот он, реализм великих мечтателей! Помните, как укрепился Люлька в идее – уже сейчас построить турбореактивный двигатель. Они, эти мечтатели, твердо стоят на земле. Раз нет металлов, способных устоять перед высокими температурами газов, понизим эти температуры, зато полетим уже сегодня со скоростью 800–900 километров в час.

В музейные залы уйдут самолеты с поршневыми двигателями, пропеллерами, скоростями до 700 километров в час, а их место в небе займут реактивные, дающие скорости много

выше и движимые уже не пропеллерами, а исключительно жаром своих огненных сердец.

Итак, первое признание проекта состоялось. Главное управление авиационной промышленности выделило некоторую сумму на его дальнейшую разработку. Люлька победителем вернулся в ХАИ. И что же дальше? Дальше дело не пошло.

Один из самых видных институтов страны – ХАИ встал в тупик после полученного разрешения работать над ТРД. Ведь ХАИ учебный центр, а не опытно-конструкторское бюро или научно-исследовательский институт. Даже выделенные деньги не могли помочь – нужно было полностью переоснащать производственную базу, организовывать новые мастерские, не говоря уж о том, что конструкторские кадры также необходимы.

Люлька опять проявил удивительную трезвость и здравый смысл в оценке обстановки. Нет, он не стал биться, как рыба об лед, сколачивая ОКБ, «выбивая станки» и строя новые помещения. Он ясно увидел, что его идея просто не умещается в отведенные ей рамки. Ну а раз так, то долой рамки, но отнюдь не идею. Отступать он не хотел – слишком тверда была вера. И вот он снова в Москве.

Дирекция ХАИ оформила ему командировку в наркомат. Оно, конечно, с одной стороны, поддержка, а с другой, кто его знает, может быть, и иные мысли руководили администрацией – хорошо бы Москва забрала к себе этого беспо-

койного Люльку с его реактивными делами.

Разрешите построить турбореактивный двигатель

Много дней и вечеров провел Люлька в приемной наркома авиапромышленности.

– Нарком занят, принять вас не может, – следовал ежедневно один и тот же ответ на просьбу о приеме.

И он терпеливо сидел в приемной. Каждое утро секретарь удивленно бросала на него сочувственный взгляд.

На тринадцатый день нарком не выдержал его упрямства. Люльке был назначен прием на два часа ночи.

Работа по ночам не была тогда в диковинку.

Когда он вошел в кабинет наркома, тот принял его стоя, вынул часы и положил их на стол. Люлька глянул на него и понял, что убедить этого человека в отведенные считанные минуты – один шанс из тысячи. И он ухватился за этот шанс. Весь сжавшись в комок энергии и мысли, он стал излагать свой проект. Долго говорить не удалось. Нарком прервал его:

– Вы уверены, что обеспечите взлет?

Люлька стал называть цифры, но его снова прервали:

– Вы что-нибудь слышали о мотокомпрессорном двигателе, о жидкостном двигателе реактивном?

– Да, конечно, но я выбрал другое направление и прошу дать мне возможность построить турбореактивный дви-

гатель. Убежден, что будущее авиации в нем.

– Какую скорость можно на нем получить?

– 900 километров в час.

– А больше не сможете?

– Пока нет. В перспективе возможно...

Нарком искоса взглянул на него и проворчал, садясь в кресло:

– Перспективами мы все богаты.

Он нажал кнопку звонка. Вошла секретарь. Люлька все стоял у длинного стола с разложенными материалами проекта. «Вот и все. Пора домой», – мелькнуло у него.

Как сквозь толщу воды, услышал:

– Соберите совещание сейчас же. Пригласите начальника главка, начальника техсовета и всех, кого они посчитают нужным. Докладчик – вот этот молодой человек. Повестка – турбореактивный двигатель.

Медленно возвращалась надежда. Сердце билось учащенно и радостно. Шанс был выигран. Теперь он его не упустит!

Совещание длилось до утра. Счастливый, взволнованный брел Люлька по пустынным московским улицам, щедро обливаемый теплым дождем. Радужные искры в воздухе, радужные мысли внутри. Его назначили техническим руководителем проекта ТРД и переводили из Харькова в Ленинград. Приказом наркома выделялись средства на постройку опытного образца ТРД.

Из Харькова с Архипом Михайловичем в Ленинград уеха-

ли только два единомышленника и ближайших помощника – И.Ф. Козлов и И.А. Тарасов. А где же остальные? Не так-то просто решиться на крутые перемены в жизни даже во имя большой цели. Большинство в Харькове составляли семейные люди. Их пугала бытовая неустроенность – жилье в Ленинграде неизвестно когда дадут, жить предстояло или в гостинице, или на частных квартирах.

А его не пугала? Нет, потому что его Галя все понимала. Она согласилась остаться пока с детьми в Харькове, а он уехал в Ленинград и с головой окунулся в работу. Только через год перевез семью: получили комнату в коммунальной квартире. На кухне десять столов и десять примусов. Но жили дружно. Климат добрососедства создавали Люльки, доброжелательные, общительные, отзывчивые на чужую беду.

За этот год с лишним произошло много событий. И когда смотришь на них повнимательнее, всегда обнаруживаешь в центре основного «виновника», инициатора перемен – Архипа Люльку.

Ему оказалось мало того, что вместе с ним в Ленинград «переехала» реактивная тематика. Он добивается, чтобы закрыли паротурбинную тему, которой КБ занималось до него. Люлька так яростно, ожесточенно, убежденно доказывал бесперспективность парового цикла для авиации, что очень скоро перетянул на свою сторону почти весь коллектив, и только руководители были в нерешительности, и то потому, что не знали, как в то непростое время выйти наверх

с предложением о закрытии темы, которая считалась актуальной, постоянно освещалась в иностранных авиационных журналах и на которую уже были истрачены немалые деньги. И все-таки решиться пришлось.

Руководители КБ увидели в Архипе Михайловиче, приехавшем к ним со своим проектом нового двигателя, не просто изобретателя, каких стало много к тому времени, лозунгом которого было: «Техника решает все», а человека с крупным творческим дарованием, легко разбирающегося как в теории, так и в инженерных вопросах, и поддались, заразились новой идеей. И не только потому, что Люлька умел убедить, увлечь за собой. Они почувствовали, что этот человек знает дороги в завтрашний день авиации, дороги к сверхскоростям и сверхвысотам. Несмотря на сложность обстановки, трезво и объективно подошли к анализу старой темы и убедительно обосновали перспективность новой тематики – разработку воздушно-реактивного двигателя всеми имеющимися силами.

Наркомат, рассмотрев докладную записку, составленную руководством вместе с Архипом Люлькой, принял решение работы по авиационным паровым установкам в

Харькове и Ленинграде прекратить, тему закрыть и организовать на базе ленинградского КБ разработку экспериментальных воздушно-реактивных двигателей.

Но сколько копий было сломано при решении вопроса? Главный пункт разногласий заключался в том, что на малых

скоростях полета реактивный двигатель проигрывает по расходам горючего поршневому.

– Самолет с таким двигателем вряд ли взлетит, – утверждали противники, – а если и взлетит, то быстро израсходует все топливо. А то, что новый двигатель экономичнее на больших скоростях, не принималось в расчет.

Кроме того, скептики не хотели понять, что тяга, развиваемая поршневым мотором с близким их сердцу винтом, с увеличением скорости и высоты полета быстро уменьшается, а у РД, наоборот, она растет.

Начать разработку принципиально нового двигателя для будущих сверхзвуковых самолетов в эпоху, когда еще не исчерпал себя поршневой двигатель внутреннего сгорания и максимальные скорости самолетов не превышали половины скорости звука! Для этого нужна большая дальность зрения и смелость на всех уровнях руководства. И все же глубокая проработка нового двигателя, сделанная Архипом Люлькой, склонила чашу весов в его пользу.

Из Центрального котлотурбостроительного института пришли «новенькие» сотрудники: С.П. Кувшинников, П.В. Мартынов, Е.И. Вольпер, И.С. Виноградов и другие, которым суждено стать «старейшими» люльковцами.

Коллектив разместился на территории Кировского завода в одноэтажном корпусе, в четырех комнатах и двух залах с верхним светом. К расположенному рядом турбинному цеху примыкало здание испытательного стенда и мастерских.

Стенд представлял собой макет самолета ТБ-3 с действующей паротурбинной установкой.

Новый двигатель сулил переворот в авиатехнике. Реактивный? Без винта? Это казалось невероятным, фантастичным. И пришлось перестраиваться многим и многим на новый лад, и вдумываться, и вслушиваться в то, что говорил этот неугомонный Архип Люлька.

Теперь кажется все простым. Воздух засасывается в канал осевым, с многими рядами лопаток, компрессором и сильно уплотняется перед входом в камеру сгорания. В камере он подогревается до высокой температуры за счет сгорания топлива. Полученный таким образом газ расширяется и с огромной скоростью попадает на рабочие лопатки турбины. А турбина? Она вращает компрессор, сидящий с ней на одном валу. А дальше путь раскаленных газов – в открытое сопло. Наружу. Чем больше масса и скорость вырывающихся газов, тем больше тяга двигателя и скорость самолета.

И вот раскаленные газы вырываются из сопла двигателя, и самолет неудержимо стремится вперед, разгоняясь до огромной скорости.

Просто! Но тогда, в то время, все это не так легко было осмыслить и еще труднее осуществить.

– Многие, – говорил Люлька, вспоминая тот период, – просто не понимали, как струя, входящая во «что-то» и выходящая из «чего-то», способна двигать самолет.

Ведущим по теме назначили А.М. Люльку. За ним была

закреплена вся расчетно-техническая часть работ.

Для завтрашнего дня авиации

Грандиозность поставленной задачи захватывала. Все чувствовали себя первооткрывателями. Заканчивая отчеты по паротурбинным установкам, КБ уже в полную силу занималось турбореактивным двигателем.

Начинали с нуля. Что было известно о ВРД в мире на то время? Только следующее: состоять он должен из компрессора, сжимающего воздух, камеры сгорания, турбины и реактивного сопла. Ни тип или тем более конструкция компрессора, камеры сгорания, турбины, ни температурные режимы, ни методы расчета – словом, ничего известно не было. Хотя уже знали, что над самолетом с ВРД работают англичане, немцы, итальянец Кампини. Документальных материалов, кроме книги профессора Мориса Руа, статьи Б.С. Стечкина, трудов ЦИАМ по турбокомпрессорному наддуву двигателей внутреннего сгорания, никаких не было.

Выбирали принципиальную схему двигателя и его главные параметры.

Центром обсуждения на совещании стал вопрос о компрессоре. Какой? Осевой или центробежный? Неизвестный осевой пугал всех. Но автор проекта Люлька настаивал именно на нем.

– Да, – говорил он, – никто их еще не строил. Да, осевой компрессор – это несколько рядов дисков с лопатками слож-

ного профиля на одном вращающемся валу. Лопаток может быть не одна сотня, но только осевой компрессор способен дать большую производительность, высокую степень сжатия, нужный КПД.

Когда он успел отказаться от центробежного компрессора, первоначально имевшегося в его проекте? Когда успел все пересчитать и переделать?

– Осевой компрессор имеет минимальное поперечное сечение мидель, он хорошо вписывается в плавную, обтекаемую форму двигателя, а это особенно важно для аэродинамики сверхскоростных полетов, – говорил Люлька.

– Архип Михайлович, нам не справиться сразу со столь сложной задачей, – возражает ему начальник КБ И.М. Синев. – Вы предлагаете нам работать над уравнением с десятком неизвестных. Дайте же нам хоть одно известное. Центробежный компрессор – достаточно простая и изученная вещь.

– Но центробежный компрессор из-за большого поперечного сечения, пожалуй, не будет перспективным для скоростного самолета. Нельзя на него тратить время. А вопросов сложных с ним может возникнуть не меньше, чем с осевым, – убеждает Люлька.

– Ну, какие там вопросы, Архип Михайлович, – отвечал миролюбиво Синев. – Вон, посмотрите в форточку. Видите вентилятор? Это тот же наш компрессор. Какие там проблемы?

– Пример неудачный, в зале всегда душно и дым стоит из курилки, – парировал Люлька.

Все смеются. А трое приверженцев Люльки – В. Голубев, Е. Комаров, А. Котов – заговорщически, голова к голове, что-то чертят на листе ватмана. Через несколько дней они появились в зале с блестящей алюминиевой сигарой в руках, выбросили из форточки почерневший, обросший бородой из пыли вентилятор и на его место прикрепили эту штуку. Сигара, очень похожая на осевой компрессор, при общем ликовании его сторонников заработала с характерным свистом, гоня плотную струю свежего воздуха с улицы. Вечерами они вытачивали и монтировали все детали и сейчас торжествовали. Осевой миникомпрессор за несколько минут очистил воздух огромного зала.

То ли эта «выходка» преданных друзей Люльки, то ли упорство самого Люльки повлияли, но Синев уступил. Проект стали разрабатывать с осевым компрессором.

А пока Архип Люлька стоял у доски и уверенно защищался. Он боролся за завтрашний день нашей авиации. Именно за завтрашний.

– Параметры и КПД основных узлов должны быть очень высокими, иначе ВРД не сможет конкурировать с ДВС – двигателями внутреннего сгорания.

Споры в ОКБ возникали часто. В центре спора обязательно находился Люлька. Он парировал нападки на родные ему идеи, опрокидывал неверные аргументы, доказывал, убеж-

дал. Особенно любил сразиться с ним Сергей Петрович Кувшинников.

– Архип Михайлович, – скажет Кувшинников, – а ведь газовая турбина как привод дает возможность концентрировать огромную мощность в легком по весу конструктивном воплощении двигателя с винтом. Это ее весьма положительное качество.

Люлька тут же доказывает, что обособленная турбина станет выгодна лишь при весьма высокой температуре газа, а материалов, выдерживающих такие температуры, нет.

«Так что же, прикажете ждать, пока появятся особо жаропрочные сплавы, а до этого оставить винт?»

«Новая идея сперва приходит к одному. Она озаряет поначалу одного наиболее одаренного, талантливого, трудолюбивого – так было и с А.М. Люлькой», – говорил заместитель главного конструктора лауреат Государственной премии С.П. Кувшинников. И надо отдать должное настойчивости и упорству Архипа Михайловича, он делал все, что мог, чтобы идея турбореактивного двигателя «овладела массами».

Чтобы ускорить получение результатов, решили первую экспериментальную проверку работы отдельных узлов двигателя провести на моделях. Это было мудро, если учесть ограниченные возможности имевшегося тогда в их распоряжении производства, стендового хозяйства.

Модели изготавливались полным ходом, а Люлька, хитро

поблескивая своими смешливыми глазами, не дожидаясь результатов испытания моделей, параллельно проектировал настоящий ТРД.

Испытания моделей ступеней компрессора и отсека камеры сгорания дали очень многое. Он тут же безоговорочно признал это, обнаружив едва ли не самое главное из всех своих душевных качеств – полное отсутствие зазнайства и ложного самолюбия. О престиже у него было свое несгибаемое представление: возвысить человека в глазах других может только отлично выполненное им трудное дело при полном демократизме в поведении.

На моделях сразу же нащупали самые трудные места. Прежде всего это были лопатки. Стали учиться их точить и тогда только оценили, насколько это непросто. Кировский завод имел большой опыт изготовления стальных лопаток переменного и постоянного профиля, но люльковские лопатки из алюминиевого сплава обычным методом изготовить было нельзя: фреза сминала тонкую кромку лопаток.

Съездили на Мариупольский металлургический завод к хорошим специалистам по лопаткам судовых турбин, но нужного опыта и там не почерпнули.

Пошли на ощупь сами. Виктор Голубев встал к токарному станку. Нет, он не был токарем. Он был инженером, но когда-то увлекался токарным делом. Охваченный тем же подъемом и вдохновением, что и весь коллектив, он сделал то, что токарю оказалось бы не под силу, применив специально

спроектированные им приспособления.

Лопатки получались, хотя и очень трудоемкие. На тот момент уже этого стало достаточно: доказано, что лопатки изготовить можно. Первая маленькая проба постройки ТРД состоялась.

Затем «наткнулась» на подшипники. Считать нагрузки на них как следует не умели и «шарики не держали». Первая модель компрессора вышла из строя после нескольких часов работы. Вторую построили не на шариковых, а на скользящих подшипниках, несколько ухудшив ходовые свойства компрессора. Вторая модель уже «держала».

Рабочий проект первого ТРД готов!

Труднейшим агрегатом оказалась камера сгорания. Ее поэтому решили делать сразу в натуральном виде и смонтировав на стенде. Этот агрегат Люлька вместе с Луссом, Орловым, Куликом, Смирновым рассчитывал и конструировал особенно тщательно: это был первый натурный агрегат его будущего двигателя. В то время Архип Михайлович напоминал шахматиста, который задумал безупречную комбинацию и, четко переставляя фигуры, делает безошибочно ходы, приближающие неминуемую победу.

Долго бились с регулированием подачи топлива. Так как не имели насосов высокого давления, использовали шестеренчатые насосы подачи масла от паротурбинных установок ПТ-1.

С турбиной было легче. Турбины изучили основательно еще раньше. Модель ее изготовили в мастерских КБ из жаропрочной стали марки Кировского завода. Турбину установила на стенде, который использовался для ее паровой предшественницы.

Спустя месяц камера сгорания была готова. Больше добавить было нечего. Все смонтировано, обвешано датчиками и приборами, опутано трубопроводами, и Люлька вдруг ска-

зал:

– А чего бы нам ее не поджечь?

И никто домой не ушел, хотя было поздно. Всем очень захотелось сейчас же, сегодня увидеть, как загорится первое пламя в камере сгорания будущего ТРД, как оно загудит.

Как пойдет процесс сгорания керосина (а топливом был выбран керосин), будет ли достигнуто равномерное температурное поле за камерой?

Командовал экспериментом Люлька. Он закрепил за ведущими инженерами участки, каждому рассказал, какие показания приборов нужно снять.

Запустили воздухоудувку, зажгли керосин в камере сгорания... Раздался гул, отблески огня осветили взволнованные лица. Люлька внешне спокоен, подшучивает, посмеивается. И вдруг посерьезнел, наклонил голову набок, вслушиваясь в гудение работающей камеры сгорания. Теперь уже все слышат, что звук какой-то необычный. К нему примешивается непонятный зуд, словно огромная оса бьется в окно. Люлька дает команду увеличить подачу топлива, но тут раздается звук такой силы, словно оса выросла до размеров слона, и стало видно, как выведенная наружу на усыпанную песком площадку выхлопная труба поползла на козлах, увлекая за собой камеру сгорания.

– Держи ее, – закричал Люлька и бросился к козлам, которые от начавшейся вибрация стали зарываться в песок.

– Гаси камеру! Огнетушители в ход!

Все кинулись ему помогать, ухватились за козлы. Топливо выключили, остановили воздуходувку, но в трубопроводах топлива оставалось еще много, и взбесившаяся камера продолжает рычать и обжигать удерживающие ее руки, раскаленная выхлопная труба вот-вот упадет. Камеру поливают из огнетушителей, валит густой черный дым. Наконец все затихло. Из дыма возникает Люлька. Лицо и волосы у него черные.

– Все целы? – оглядывает он сотрудников. – Добро. Ну, поздравляю вас с успехом. Чего же вы смеетесь? Слышали, как она гудела? Мы наткнулись на вибрационное горение.

Да, про эту штуку многие слышали. Это серьезно. Высокочастотная пульсация сгорающего топлива!

– Не горюйте, что-нибудь придумаем и устраним, – убежденно и весело сказал Люлька.

Засели за расчеты, и, когда снова раздался рев действующего стенда, неожиданностей больше не случилось. Поднимая от чертежей головы, сотрудники КБ зачарованно прислушивались – гудел занимающийся завтрашний день авиации.



Архип Люлька во время создания двигателя РД-1.

Чем успешнее шли дела с моделями и стендом, тем шире и смелее разворачивалась работа над первым настоящим реактивным двигателем, уже получившим свое имя, которому суждено было войти в историю советской авиации как РД-1.

Во всех технических вопросах, особенно в выборе параметров, решающее слово осталось за автором проекта Люлькой. Главным его помощником был И.Ф. Козлов, талантливый инженер, человек больших и разносторонних знаний. Группу компрессоров вели А.П. Котов и В.М. Голубев, камерой сгорания занимались Л.И. Вольпер, И.А. Тарасов, Б.Л. Бухаров, турбиной С.Т. Иванов, Р.В. Федоров, С.А. Кирзнер, автоматикой П.В. Мартынов и С.П. Кувшинников, редукторами Е.В. Комаров. Конструкция двигателей была в ведении М.И. Бариевкова и Э.Э. Лусса.



Один из главных помощников при создании проекта РД-1

Иван Федорович Козлов, впоследствии зам. генерального конструктора.

Осенью 1940 года завершили рабочий проект первого турбореактивного двигателя РД-1. Его компоновку выполнил Эдуард Эдуардович Лусс. Лусс выделялся уже тогда как лучший конструктор-компоновщик. Он быстро чертил, еще быстрее рисовал от руки эскизы, легко находил новые оригинальные решения.

Над проектом работали напряженно, но дружно и с подъемом. Каждый конструктор был и расчетчиком, и технологом, и испытателем. Все были молоды, жизнерадостны, энергичны, охотно помогали друг другу в трудную минуту. В обеденный перерыв сражались в шахматы. Самым заядлым игроком был А.М. Люлька. Подсмеиваясь над Комаровым, гигантом ростом метр девяносто, который в обед за шахматами съедал батон, разрезанный вдоль и начиненный 100 граммами масла и 200 граммами колбасы, он проворно расставлял фигуры на доске и сразу начинал стремительную атаку. Это был его стиль. Сам Архип Михайлович ел мало. Быстро выпивал стакан чая с парой бутербродов – и за игру. Играл увлеченно и азартно. Только еще заканчивали проект РД-1, а Архип Михайлович уже был где-то впереди. Он «привязывал» свой двигатель к реальному самолету.

«Расчеты мы делали вместе с С.А. Кирзнером, очень точным и аккуратным расчетчиком и конструктором. Получив

конкурентоспособные данные в сравнении с показателями лучших поршневых двигателей, мы с Сергеем Александровичем были счастливы, радовалась как дети и несколько дней ходили под впечатлением выполненной работы, – вспоминая об этом, Архип Михайлович часто улыбался.

По расчетам выходил неожиданный для этого времени результат: чем больше скорость полета, тем выше КПД турбореактивного двигателя.

Особенно волновались за взлет самолета с нашим РД-1. Тщательно проверив расчеты и убедившись в их правильности, поехали в Москву к главному конструктору самолета СБ-1 А.А. Архангельскому. Предполагалось, что РД-1 поставят на скоростной бомбардировщик. Александр Александрович, понимая перспективность реактивных двигателей, внимательно отнесся к нашим расчетам. Однако большинство конструкторов КБ скептически встретили наш проект. Мало что зная о воздушно-реактивном двигателе, они не верили в возможность полета без привычного винта, а нас считали авантюристами, «делающими из воздуха деньги».

И грянула война

Гитлер оккупировал почти все страны Европы. Становилось очевидным: война с ним неизбежна, и в недалеком будущем. Нужно было срочно укреплять оборону. На Кировском заводе прекращено производство тракторов. Все тракторные цеха переоборудованы под производство мощных авиационных дизелей.

Весной 1941 года КБ перевели во вновь построенное на территории Кировского завода здание. К нему примыкал новый сборочный цех. Сюда же перевели группу конструкторов из ЦИАМ. Во главе был поставлен главный конструктор, видный специалист по дизелестроению В.М. Яковлев. Правда, организационная структура КБ не была затронута. Все оставалось как прежде.

А споры, порой очень яростные, продолжались. Люльке и его единомышленникам приходилось защищаться от нелепых на сегодняшний день предложений.

Длительно и серьезно обсуждали, например, компоновку РД.

– Почему вы предлагаете все узлы двигателя собрать в одном месте? Никакая конструкция этого не выдержит, – уверял очень маститый инженер, занимавшийся до этого паротурбинными установками.

И все-таки, несмотря на несуразность выдвигавшихся по-

рой возражений против РД, эти дискуссии не были совсем бесполезны. В них впервые оттачивалась цельная теория ТРД, практика его конструирования и применения.

Но оппоненты забывали о таком факторе, как время. Война покажет, что оно было упущено.

А сколько еще решать задач, больших и малых? Сколько еще делать агрегатов? Что, если взять кое-что готовое из серийных поршневых двигателей, сэкономить на этом время и средства?

Наркомат их поддержал и особенно помогал В.В. Яковлевский.

Была организована командировка на авиационные заводы. Вернулись не пустыми, привезли техописания и характеристики на подкачивающий и напорный насосы для топлива, коловратные блоки для маслосистемы, электросвечи, электроиндукционный стартер. Вскоре стали поступать и сами агрегаты от разных моторов.

«Реактивщики» не замечали усталости, ходили довольные, с чувством хорошо выполненного долга.

Архип Михайлович по-прежнему много работал, определяя оптимальные параметры РД, но всегда находил время, чтобы рассказать, объяснить, изложить пути увеличения тяги РД и снижения расхода топлива. Наяву и во сне у него РД, РД...

Война грянула внезапно. Ранним утром Люлька с соседями, нарядные, отправились в приподнятом настроении

осматривать пригороды Ленинграда, долго ехали в трамвае, шутили, смеялись. И вдруг пронеслось слово «Война». Галя Евгеньевна оперлась на руку мужа:

– Архип, а дети в Саварке...

Он молча с глубокой тревогой смотрел на нее.

– Держись, Галя.

Уже в последующие два дня на крышах цехов поставили пушки и пулеметы. Начались налеты фашистской авиации. Работа шла под грохот зениток.

Во второй половине июля бои шли уже под Лугой.

На Кировский завод с передовой привозили подбитые танки. Прямо с завода, отремонтированные вместе с экипажами, они отправлялись на фронт.

Не сумев в начале войны, летом 1941 года, прорваться к Москве, немцы решили овладеть Ленинградом. Вокруг города стало сжиматься кольцо блокады. Связь с Большой землей шла по воздуху и Ладожскому озеру. Но город сражался, работал, жил. Осунувшиеся, посуровевшие ленинградцы не допускали и мысли, что Ленинград будет сдан. На танки переключились все, кто работал на Кировском заводе, и КБ «реактивщиков». Эта война, как никакая другая, была «войной машин», и страна делала все, чтобы создать перевес в технике над вооруженным до зубов врагом. Едва ли не каждый, и Архип Михайлович тоже, делали попытки уйти на фронт. Но это удалось лишь немногим – В.М. Голубеву, С.П. Кувшинникову... Тот самый Виктор Голубев, который

изготовил компрессорные лопасти, неистощимый на выдумку весельчак, погиб вскоре здесь же, под Ленинградом. Сергей Петрович Кувшинников, в будущем один из талантливых «замов» Люльки, воевал артиллеристом и, будучи ранен, попал в блокадный Ленинград. Только в 1944 году он снова вернулся в КБ.

На сердце у Люльки было тяжело. Не только опасности и трудности войны, не только личное горе – неизвестность с детьми, оставшимися на Украине, мучили его, сильнее всего он беспокоился за судьбу двигателя.

В августе 1941 года директор Кировского завода Зальцман вызвал главного конструктора Яковлева, его заместителей Константинова, Эфроса и Синева, ведущего по теме РД-1 Люльку и парторга Козлова.

– Прошу садиться, товарищи. Я должен информировать вас о принятых в отношении дальнейших ваших работ решениях, которые обсуждению не подлежат... Тема РД-1 прекращалась, летную группу СКВ передавали КБ авиадизелей, которое со всем производством эвакуировалось в Свердловск. Основной состав СКВ вливался в танковое КБ на Кировском заводе, которое пока оставалось в Ленинграде.

Все вышли в коридор. Видно было, как расстроен Люлька.

– Ну что, Архип Михайлович, делать будем? – спросил Синева.

– Одно я вам скажу: не успели. Дебатов много было.

Работать можно было быстрее, – и весь поникший побрел

по длинному коридору.

Методично, не спеша, он собирал и упаковывал комплект технической документации по РД-1. Не доверяя никому, складывал чертеж к чертежу. Всегда улыбающиеся глаза посуровели. Досада осталась, но безграничная вера в начатое дело жила в нем как прежде. Он знал, что скоро РД-1 все равно понадобится. Если бы ему разрешили, он упаковал бы вместе с чертежами все детали, все стенды, все лаборатории. Часть чертежей он эвакуировал, остальное закопал на заводе. В середине августа, провожая своих на вокзале, долго говорил с заместителем главного конструктора Эфросом и Синевым – о хранении комплекта чертежей и, в случае удачи, возобновлении работ по РД. Но даже они, руководители, ценившие и знавшие его талант и способности, не могли ему ничего обещать.

– Архип Михайлович, сам должен понимать – война.

А он не понимал, почему в войну надо свертывать постройку РД.

При всем том, что он правильно оценивал реальную ситуацию, понимал, что здесь, сейчас, в Ленинграде, продолжать работу над РД было невозможно, примириться с закрытием темы оказалось выше его сил. Он несколько раз садился за письмо в ЦК, где хотел объяснить, что, наоборот, именно теперь надо форсировать работы над реактивным. Что готовый почти на 70 процентов в деталях и агрегатах и предназначенный для установки на самолете А.А. Архангельского

СБ-1 двигатель может стать грозным оружием на фронте, и очень скоро, если создать для этого условия... Письмо он в конце концов передал в Ленинградский обком партии. Его вызвали туда, объяснили, что сейчас не время.

Внутренне не разубежденный, он с теми же, что и всегда, обстоятельностью, терпением, увлеченностью взялся за воздуховоды танков. Ему и его соратникам, создавшим газотурбинный двигатель, так хорошо почувствовавшим аэродинамику внутренних полостей, каналов, воздушных тракторов, эта работа была как раз по плечу. Танк «КВ» задыхался еще в Финскую войну. Мотор перегревался даже зимой, в лютые морозы. Инженеры создают фундаментальную методику расчета танковых воздуховодов, перекомпоновывают воздухозаборники, выхлопные каналы, и танк выздоравливает. Воздуховодами танков Люлька будет заниматься еще год в эвакуации на Урале.

Закопаны в земляной пол цеха, тщательно упакованы чертежи и детали РД, но он не расстается с ним, бережно и любовно носит свой РД в себе. У таких людей, как он, мысли о работе всегда и везде на ходу, в минуты покоя, в транспорте и в кругу семьи. И это не трудно, это радостно. Окружающим это часто незаметно.

Люлька не переставал думать над теоретическими «белыми пятнами», недоведенными узлами, несовершенными методами испытаний. Словно попав в мощный инкубатор его мышления, РД креп, наливался новой силой, обретал но-

вые контуры. Именно тогда, в голодном, осыпаемом бомбами Ленинграде, он думал, как увеличить тягу РД.

Предложите мне «реактивный танк»

А жена Люльки Галина Евгеньевна предпринимала все, чтобы добраться к детям.

В Киев поезда не ходили уже с первых дней войны.

– На север, пожалуйста, – сказали ей на вокзале, а туда нельзя – фронт близко.

В летнем платье, в босоножках, с детскими вещами в сумке, с демисезонным пальто на руке выехала она последним поездом из Ленинграда в Горький.

Прощались на вокзале: «До скорой встречи!»

Да, кто мог тогда предположить, что все встречи и их тоже состоятся совсем не скоро.

В Горьком она снова отчаянно пытается сесть в поезд до Киева, но туда идут только военные эшелоны.

Пароходом по Волге Галина Евгеньевна добралась до Казани, где живет семья брата Архипа Михайловича. Сам брат на фронте, с Архипом договорились держать связь через казанских родных.

Сойдя с парохода на пристань, услышала громкоговоритель:

«После упорных боев наши войска оставили Белую Церковь». От нее 40 километров до Саварки.

«Дети у немцев», – пронзила ее страшная мысль, и она потеряла сознание.

* * *

Человек в военной форме вошел в цех и, окинув взглядом занятых у станков людей, громко сказал:

– Внимание!

Люди, в ватниках, полушубках, с противогазами через плечо, обернулись.

Враг выбросил десант и находится у ворот завода.

Первым шагнул к пирамиде винтовок в углу цеха высокий и худой молодой человек – Архип Люлька. Когда выбежали наружу, увидели несколько шедших к воротам только что отремонтированных танков. Человек в форме, подняв руку, остановил их и подал всем знак забраться на броню.

Затем танки рванулись вперед. За конечной остановкой трамвая, совсем недалеко от проходной завода, послышались автоматные очереди. Впереди поднялась цепь красноармейцев и бросилась в атаку. Еще дальше перед ними стали видны отступающие группы немцев. Выстрелы танков слились с винтовочными залпами заводчан.

Стреляя на ходу, прячась за танки, красноармейцы, рабочие, инженеры теснили немцев, пока не оказалось, что все кончено.

Десант был ликвидирован.

Эвакуировались из Ленинграда в конце 1941 года по воздуху. Над людьми уже занес свою руку голод. Архип Михайлович полным никогда не был, а сейчас выглядел особенно истощенным. Но не замечал этого. Также оставался подвижен и работоспособен, так же внимательно и приветливо смотрел на людей.

Из вещей почти ничего взять с собой не удалось. Они с Котовым сидели у иллюминатора и смотрели вниз, на заснеженную Ладогу.

– Вот и расстались мы со своим РД, – сказал Котов.

– Ничего, мы к нему вернемся, а может быть, на Востоке удастся построить новый, – улыбнулся Люлька.

– Нет уж, Архип Михайлович, оптимизм – штука хорошая, но такого КБ нам больше не собрать. Вон, всех раскидали.

– Ничего. Важно не отказаться от идеи.

В это время появились «мессеры». Один шел наперерез их самолету. Вот они уже ясно различают лицо фашиста. Очередь. Мимо. «Мессер» разворачивается для новой атаки и снова мажет. Их самолет снижается и садится на лед, ожидая, пока наши истребители прогонят фашиста.

Долетели до Вологды. Дальше в теплушках направились в Челябинск. Ехали несколько дней. Еды с собой почти не было. Из щелей вагона доставали зерна пшеницы и жевали. Но трудности не обсуждались. Старались шутить, говорить о работе. Их ждал Челябинский тракторный завод, ко-

торый тоже выпускал танки. Руководил здесь всем выдающийся конструктор танков Жозеф Яковлевич Котин. Высокий, статный, одетый в военную форму. Энергичный, общительный, он вникал во все, его приказы выполнялись охотно, четко. Он принял у себя приехавших ленинградцев, особенно тепло Архипа Михайловича, долго разговаривал с ними, ставил технические задачи по расчету воздухопроводов танков, но при этом дал понять, что другой тематики в его «владениях» быть не может.

– Другое дело, если вы мне реактивный танк предложите, – пошутил он.

Разыскиваю люльку...

В совхоз под Казанью Галине Люльке пришло письмо из Челябинска. Минут пять она бегала по дому с письмом в руках, не вскрывая его и плача от радости, причитала: «Жив, жив!» В совхоз она приехала по направлению РК партии. Положение здесь было тяжелое. Мужчин почти нет. Старики да женщины. Но сеять и урожай давать надо. На подводе, правя сама лошадьми, ездила по полям, чтобы наладить хозяйство, севооборот. Ей даже премию выделили: красного в белый горошек ситцу на платье. На зиму огромные сапоги и тулуп. О детях и муже по-прежнему ничего не было известно. Забудется в работе Галина Евгеньевна, а вдруг вспомнит свое горе и зальется слезами.

Когда нашелся Архип Михайлович, немного ободрилась. Немедленно ответила ему. Договорились, что он скоро за ней приедет.

В назначенный день она поехала на лошадях его встречать. До станции восемьдесят километров. Зима затянулась, везде крепкий мороз. Солнце скрылось, стало смеркаться, а дорога пустынна. Кругом степь да степь. Мороз под 40 градусов. И вдруг послышался волчий вой. Стало страшно. Не выдержав, повернула обратно.

– Поезд не пришел. Завтра выеду пораньше.

Приехала, распрягла лошадь, стала возиться в доме —

и вдруг на пороге он, Архип. Весь в инее, голова замотана ее теплой кофтой. Видны одни глаза. Подлетела, обняла, повисла на шее.

— Как же ты один, там же волки!

— Ну что я, волков не видал? — смеялся Архип. — У меня с собой целая коробка спичек:

Угощала, все подкладывала да подкладывала еду, не могла наглядеться. А он никак не мог наесться. А потом сон сморил его. Ведь почти 20 часов он был в пути. А она стала разбирать его сумку. Обрадовалась, увидев свои платья: захватил с собой из Ленинграда, вспомнил, что я выехала без всего.

* * *

Выдержав первый натиск врага, наша страна нанесла ему сокрушительное поражение под Москвой и постепенно собирала силы для создания коренного перелома на фронтах. В начале 1942 года стали готовиться к возобновлению приостановленных опытно-конструкторских работ. Министерства, ведомства и прежде всего заказчики-военные составляли перечни этих первоочередных работ и разыскивали их исполнителей. Однако все это было непросто. Кадры авиационной промышленности были раскиданы по разным тыловым заводам, фронтам, другим отраслям.

Вот здесь нужно рассказать о событиях, сильно прибли-

живших возобновление работ над РД. В Поволжье на расположенные в Казани рядом самолетостроительный и моторостроительный заводы приехало много москвичей, ленинградцев. Заводы достраивались. На самолетном заводе, в сборочном цехе собирали гигантские четырехмоторные АНТ-42, вернее, их модификацию конструкции В.М. Петлякова с дизельными двигателями, разработанными А.Д. Чаромским и В.Л. Яковлевым. На летном поле снаряжались эскадрильи для подразделений Водопьянова, Громова и других известных советских командиров.

Отсюда самолеты улетали на основной аэродром, а отсюда – на бомбежку дальних тылов противника. Моторный завод сильно укрепляли. Пришли эшелоны с оборудованием и людьми. Налаживалось производство новых моторов ВК-105 главного конструктора В.Я. Климова для пикирующего бомбардировщика Пе-2, который вместе со своим КБ и заводом из Рыбинска к тому времени был эвакуирован в Уфу. Там было решено создать центр моторостроения военного времени. Но и в Казани было непросто.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.