

«ГОЛУБОЙ УГОЛЬ» НА СЛУЖБЕ ПОЛЯРНИКОВ ЗЕМЛИ ФРАНЦА-ИОСИФА В 1930–1950-Х ГГ.

(ОКОНЧАНИЕ)

В бухте Тихая в сентябре 1938 г. заступила на вахту смена зимовщиков под руководством Б.А. Кремера (1908–1976). При приемке станции механик предыдущей смены скрыл наличие неисправности основного двигателя — дизеля «Ванмор». Спустя всего несколько дней после ухода «Русанова» мотор окончательно вышел из строя, и единственным источником энергии для зарядки аккумуляторов стал дизель «Коммунист» мощностью 12 л.с. Он был в срочном порядке снят с катера «Баренцбург», завезенного сменой И.Ф. Битриха в 1936 г. Дизель был сильно изношен, однако силами двух механиков его удавалось поддерживать в рабочем состоянии. Имевшийся двигатель Л-6 простаивал из-за отсутствия запчастей.

К началу арктической навигации 1939 г. на станции находилось 24 человека (20 сотрудников, 3 летчика и 1 «иждивенка»). В течение навигации произошло не только частичное обновление, но и сокращение личного состава. К 4 сентября 1939 г., когда в б. Тихая пришел «Русанов» под командованием капитана Л.К. Шар-Баронова, там оставалось всего 15 человек. Между тем пароход доставил на станцию ветродвигатель Д-12. Из-за сильного шторма судну пришлось отстать в проливе Британский канал, разгрузка началась лишь 7 сентября. За два дня лихорадочной работы все завезенное — в том числе и тяжелые детали ветряка — оказалось сложено в 600–700 м от станции. Разобранный Д-12 нужно было на руках перенести от линии прибоа, а оттуда перевезти на станцию с помощью трактора. Все это делалось силами обеих смен зимовщиков. Единственный механик В.С. Плосконосов, впервые зимовавший в б. Тихая еще в 1930/31 г., обладал высокой квалификацией и богатым полярным опытом, однако никогда не занимался установкой ветряков. К тому же ему приходилось ежедневно возиться с капризным «Коммунистом». Пустить в работу Л-6 не удалось, т.к. с Большой земли по ошибке прислали... запчасти к дизелю Л-3. Ввиду серьезности ситуации, Б.А. Кремер принял решение заменить «Коммунист» двигателем с прожекторной автомашины ГАЗ, принадлежавшей Управлению полярной авиации и стоявшей на станции с 1937 г. От времени мотор и спаренный с ним генератор намертво приржавели к раме автомобиля, поэтому ГАЗ просто подкатили к помещению силовой и возвели над ним постройку из брусьев.

Новый двигатель обеспечил бесперебойную зарядку аккумуляторов, и механик смог взять на себя руководство установкой Д-12. Так же, как и на о. Рудольфа, она проходила в тяжелых условиях начинающейся зимы. К сборке ветродвигателя приступили 20 сентября 1939 г., ежедневно 7–9 человек по 6 ч трудились на стройплощадке.

К каждому участку работ прикреплялась бригада, сформированная с учетом навыков и склонностей. В ходе строительства отличились многие работники станции. Аэролог В.Н. Мараев возглавил подсобную бригаду, трудившуюся на самых трудных участках. Аэрологи В.Г. Канаки и А.А. Ледохович, вместе с радиоинженером В.М. Дриацким, работали на сборке ветродвигателя. После установки башни метеоролог Ф.П. Малый, врач П.Г. Кононович и магнитолог А.П. Ни-

кольский из имевшихся материалов построили домик ветряка. Старший радиотехник Н.Г. Москвин выполнил монтаж электрической части. Остальные сотрудники выполняли программу наблюдений по всем отделам станции, трудясь за себя и отсутствующих товарищей. Вся хозяйственная работа легла на плечи повара и служителя, к установке ветряка не привлекавшихся. Для обеспечения взаимозаменяемости персонала с первых дней работы смены к механику были прикреплены два ученика — радиотехник Б.А. Тихонов и аэролог В.Н. Мараев. Последний должен был заниматься исключительно ветродвигателем. Оба быстро осваивали смежные специальности, причем Б.А. Тихонов вскоре смог самостоятельно дежурить в электросиловой, дав В.С. Плосконосову возможность полностью сосредоточиться на строительстве ветряка.

Постройка Д-12 сопровождалась многочисленными техническими трудностями. Главная проблема состояла в устройстве основания башни. Первоначально планировалось выкопать котлован в виде двух параллельных траншей с перемычкой, как это предусматривалось проектом. Верхний слой грунта толщиной около 0,5 м сняли при помощи лопат и кирок, после чего строители столкнулись с вечной мерзлотой. Для ее оттаивания приходилось жечь дерево, облитое нефтепродуктами: топливо закладывали и поджигали с вечера, чтобы утром снять оттаявший слой толщиной около 30 см. Повторяя операцию, в течение дня удавалось углубить котлован на 0,5–0,6 м. Поскольку морозы усиливались, стало ясно, что приготовить бетон в том объеме, какой согласно технологии требовался для фундамента башни, будет затруднительно. С разрешения Управления полярных станций ГУСМП цементирование было заменено вмораживанием в вечную мерзлоту базальтового галечного грунта. Сначала были проведены дополнительные земляные работы, в ходе которых котловану придали форму квадрата. Для выравнивания дна в яму было залито небольшое количество цементного раствора. После подъема ветряка его ноги внизу были связаны четырьмя брусьями сечением 180×180 мм. Брусья наложили на башмаки ног башни и связали между собой. Затем котлован был заполнен крупными камнями с засыпкой пустот щебнем и песком. Вся масса слой за слоем трамбовалась и заливалась водой. Над засыпанным



Подъем башни ветродвигателя Д-12.
Фото Б.А. Кремера (РГАЭ, ф. 572, оп. 1, д. 63, л. 112).

таким образом котлованом был создан теплоизоляционный слой из опилок, а сверху построили домик ветряка. Ветроходатель в б. Тихая стал одним из двух Д-12, возведенных на мерзлотном фундаменте, — второй в 1940 г. установили на о. Уединения в Карском море.

Источником нескончаемых мучений сборщиков было низкое качество заводской обработки деталей и огрехи комплектования Д-12. В отчете о зимовке Б.А. Кремер жаловался на то, что «ветроходатель совершенно очевидно заводской сборки не проходил, общее состояние крайне запущенное, отсутствовал дом ветряка, в процессе сборки выплывал один технический дефект за другим, устранение которых требовало специального механического оборудования, между тем при ветряке не было даже сборочного инструмента».

Несмотря на все трудности, Д-12 удалось ввести в строй 12 декабря 1939 г. В первые месяцы своей работы ветроходатель полностью оправдал усилия полярников, став основным источником энергоснабжения станции. Хотя в заключении о работе электрохозяйства станции в 1938–1939 гг. установка башни при отсутствии бетонного фундамента была названа «рискованным мероприятием», однако перекося конструкции не наблюдалось, и все мало-помалу успокоились. На долю Д-12 приходилось 70 % электроэнергии, ежемесячно вырабатываемой в б. Тихая. С помощью ветряка заряжали аккумуляторную батарею, состоявшую из 55 «банок» Ж-33. К сожалению, она размещалась в холодном помещении, к тому же большинство элементов уже выработали свой ресурс, что сильно снижало емкость аккумулятора. Б.А. Кремер считал, что ветроходатель можно использовать гораздо более эффективно, если завезти на станцию новый аккумулятор емкостью до 360 ампер-часов и установить его в новом теплом помещении. Там же он предлагал разместить резервные источники энергии — два дизеля мощностью 12–15 л.с.. Б.А. Кремер считал, что при такой схеме силового оборудования станции ветроходатель мог обеспечить 80–90 % выработки электроэнергии. По мнению начальника станции, бензиновые моторы обходились дороже по причине более дорогого топлива и создавали слишком сильные помехи в работе рации и ионосферной лаборатории.



Аварийный ветроходатель Д-12 в б. Тихая, 1951 г.
Автор неизв. (РГАЭ, ф. 9570, оп. 2, д. 3126, л. 9).

В июне 1940 г. ветроходатель пришлось остановить из-за плохого состояния нижнего редуктора. В ту же навигацию Д-12 был отремонтирован и, кроме того, в б. Тихая был завезен с м. Желания резервный дизель «Урал». Хотя замена аккумуляторной батареи не производилась, в ноябре того же года работа электрохозяйства была признана удовлетворительной.

Героические усилия по вводу в действие ветроходателя в б. Тихая стали одной из причин щедрого награждения смены Б.А. Кремера. Начальник станции был удостоен ордена «Знак Почета», А.П. Никольский и В.Г. Канаки получили медали «За трудовую доблесть». Шесть человек были награждены почетными грамотами ГУСМП, двое — нагрудными знаками «Почетному полярнику», а остальные получили денежные премии или благодарности. В это время в б. Тихая уже приступили к работе зимовщики под руководством Б.М. Михайлова (1905–1986), развернувшие строительство нового здания мехчасти. В сводном отчете о работе полярной станции 1940–1941 гг. отмечалась изношенность металлоконструкций ветряка. Новый начальник станции более сдержанно относился к возможностям ветроходателя в условиях б. Тихая. Об этом свидетельствует следующая выдержка из отчета:

«Установка Управления полярных станций использовать для получения электроэнергии в основном ветер встречает следующие затруднения:

1. Постоянных умеренных ветров в Тихой нет. Преобладают дни со штилевой погодой и слабым ветром, недостаточным для ветроходателей, или сильные штормовые ветры, опасные для эксплуатации ветроходателя.

2. Емкость батареи чрезвычайно мала, так что, допустим, сегодня хороший ветер, ветроходатель работает хорошо, но через два-три часа батарея полностью заряжена. Ветроходатель приходится останавливать. После этого наступает пять-шесть дней штилевых, а уже на другой день батарея требует зарядки вновь, приходится запускать стационарный двигатель. Таким образом, будь батарея большей емкости, дни с ветром можно было бы использовать полностью».

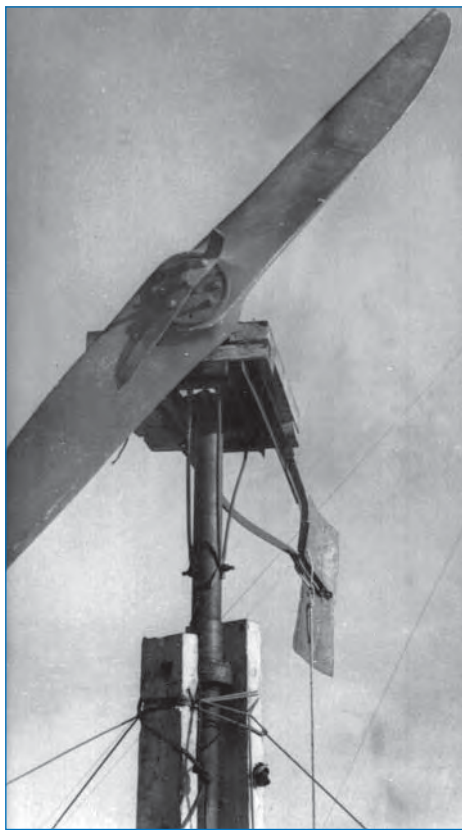
По-видимому, жалобы начальника б.Тихая были услышаны, т.к. в последующие годы на станцию достаточно регулярно завозились двигатели внутреннего сгорания различных типов и марок.

На о. Рудольфа ветроходатель Д-5 продолжал эксплуатироваться до 1942 г., когда станция была консервирована. Работа Д-12 в б. Тихая продолжалась до 1945 г. Ветрогенератор именно в годы войны в полной мере проявил свои достоинства независимого источника энергии. При отсутствии завоза топлива возможности использования дизеля и бензомотора были резко ограничены. Д-12 стал настоящим спасением станции, однако уже после Победы, 28 октября 1945 г. он потерпел серьезную аварию. Не выдержав нагрузки, изношенный вал вращения ветроколеса переломился в двух местах. Один конец сломанного вала остался в главной шестерне головки, второй — в тройнике отлетевшего ветроколеса. Был разбит нижний роликовый подшипник посадочной трубы, на который опиралась головка Д-12. Почти на 6 лет станция перешла на выработку электроток с помощью двигателей внутреннего сгорания. Трудности снабжения полярных станций в послевоенный период привели к тому, что электросиловое хозяйство б. Тихая пришло в упадок и поддерживалось в рабочем состоянии только благодаря мастерству и

изобретательности личного состава. В 1946–1947 гг. под руководством механика А.Н. Шапошникова была предпринята попытка своими силами построить роторный ветродвигатель (т.н. двигатель Флетнера). В случае успеха его планировалось использовать для энергообеспечения ионосферной лаборатории. Изготовление двигателя было доведено до уличных монтажных работ, причем каркас с опорным подшипником был уже установлен. В конце апреля 1947 г. А.Н. Шапошников был срочно направлен для расконсервации станции на о. Рудольфа, поэтому работы над опытным ветродвигателем завершить не удалось.

К 1950 г. на станции было 6 двигателей. Один из двух моторов ЭЗС-5 успел пережить 3 капитальных ремонта, другой — 2. Из трех дизелей Л-6 работали только два, да и те постоянно угрожали остановкой из-за полного отсутствия запчастей. Дизель Т-62 «Андижанец», установленный в 1949 г., был самым «свежим» элементом оборудования силовой станции, однако и он работал с подплавленным шатунным подшипником. В зиму 1950/51 г. механики А.И. Алешин и Ю.Н. Дубатовка были вынуждены трудиться, не покладая рук: регулярно вытачивать самодельные латунные подшипники для систем зажигания двигателей ЭЗС-5, изготавливать «из чего придется» новые клапаны, монтировать новый распределительный щит. Помимо ухода за двигателями механикам пришлось самостоятельно ремонтировать здание силовой!

Еще одним слабым местом станции по-прежнему оставалось аккумуляторное хозяйство. Батарея типа ФМ-9 из 56 элементов была старой и некомплектной. Помещение аккумулятора недостаточно отапливалось, что вынуждало повышать плотность электролита, но даже в этом случае батарея давала всего 120–140 А·ч.



Самодельный ветродвигатель с пропеллером от По-2.
Автор неизв. (РГАЭ, ф. 9570, оп. 2, д. 3126, л. 9а).

В этой ситуации энергия ветра могла бы стать серьезным подспорьем полярникам. В ожидании завоза нового вала и других частей Д-12, деятельные механики зимой 1950–1951 гг. вновь изготовили кустарный ветродвигатель на базе электромотора ПН-5, переделанного в генератор. В качестве ветроколеса был приспособлен деревянный двухлопастный пропеллер от самолета По-2, найденный в ангаре. Ветряк был установлен на крыше здания мехчасти, но быстро вышел из строя из-за «малого тока». А.И. Алешин считал, что для успешного повторного пуска самодельки будет достаточно генератора мощностью 1–1,5 кВт. Домик Д-12 в это же время использовался в качестве резервной электростанции, где стояли бензомотор ГАЗ и генератор мощностью 16 кВт. В 1952 г. домик прошел капитальный ремонт.

При подготовке к ремонту основного ветродвигателя подтвердился сильный износ конструкций башни, а также лестницы, балкона и рабочей площадки. Кроме того, выявилась еще более серьезная проблема: при выверке ветряка был обнаружен крен башни, достигавший нескольких градусов.

В навигацию 1951 г. с материка были присланы запасные части, однако и после этого ремонт двигателя был невозможен. У нового вала шпоночные канавки оказались расточены под другим углом, нежели у имевшегося тройника (основы ветроколеса). Новое крыло, завезенное с о. Диксон, конструктивно отличалось от крыльев Д-12 и, кроме того, имело серьезные внутренние дефекты. Дело в том, что после 1945 г. конструкция Д-12 была оптимизирована с целью облегчения и упрощения сборки. Общую массу ветродвигателя удалось уменьшить на целую тонну, однако внесенные конструктивные изменения затруднили ремонт ветряков довоенного образца, работавших в Арктике.

Несмотря на все трудности, к 1 августа 1951 г. механики станции сумели сильно продвинуться в ремонте ветродвигателя. Были удалены застрявшие в механизмах куски старого вала, на новом валу удалось вручную проточить шпоночную канавку под ветроколесо. Затем был собран тройник и отремонтированы крылья. Для полного завершения ремонта агрегата этого было мало, т.к. роликовый подшипник посадочной трубы головки по-прежнему отсутствовал, да и шестерни головки также требовали замены. В своем отчете механики отмечали «разболтанное» состояние ветряка и выражали сомнение в его хорошей дальнейшей работе.

В 1954 г. было принято решение завезти в б. Тихая новый ветродвигатель Д-12. В связи с этим вновь на-



Самодельный ветродвигатель на крыше здания мехчасти летом 1951 г.
Пропеллер снят.
Автор неизв. (РГАЭ, ф. 9570, оп. 2, д. 3126, л. 9а).

значенного на станцию механика Н.В. Лебедева направили на стажировку в Институт механизации и электрификации, производственные мощности которого располагались в г. Истра (Московская обл.). Там полярник занимался изучением материальной части ветродвигателей и тонкостей их сборки. В навигацию 1954 г. новый ветряк был доставлен на станцию на борту парохода «Семен Дежнев». Место для его установки выбрали к северу от старого ветряка, между зданием мехчасти и астропунктом экспедиции Г.Я. Седова. Строительство проходило под руководством начальника станции, известного полярника И.М. Титовского (1916–1995). В связи с теплой погодой подготовка котлована оказалась сопряжена с серьезными трудностями: стенки ямы таяли и постоянно оплывали, а крепить их было нечем. В конце концов, полярники решили установить новый ветряк с частичным использованием конструкций старого. Верхнюю часть башни аварийного Д-12 демонтировали до высоты около 1 м над крышей домика. По воспоминаниям Н.В. Лебедева, это было сделано с большой осторожностью. Сначала с южной стороны на двух опорах старой башни закрепили шарниры, после чего все четыре «ноги» были перепилены. Прихваченная тросами, башня аккуратно опустилась на землю. К этому времени новая башня была собрана на деревянной эстакаде, устроенной с западной стороны домика ветряка вровень с его кровлей. Соответствующие «ноги» старой и новой башен предполагалось соединить теми же шарнирами, а после подъема — жестко скрепить все конструкции болтами. Выполнение этого плана осложнилось в виду расхождения в размерах «ног» ветряков: у старого они были изготовлены из стального уголка сечением 100×100 мм, а у нового — 75×75 мм. Пришлось изготавливать специальные переходы из полосового железа. К осени 1955 г. новый Д-12 был готов на 90 % и вскоре вошел в строй.

Устанавливая новый ветродвигатель, механики станции ничего не знали о перекосе башни старого ветряка. По мнению Н.В. Лебедева, головка, трансмиссия и нижний редуктор Д-12 образовывали единую связку и, даже если башня отклонялась на несколько градусов, взаимодействие узлов и нормальный ход работы устройства не нарушались. Башня могла колебаться под ветром, но если на ее вершине амплитуда колебаний и составляла значительную величину, то в месте соединения вертикального вала с нижним редуктором они не ощущались. В последние годы работы (1954–1959) станции в б. Тихая ветродвигатель исправно, заряжал аккумуляторные батареи.



Пайка крыльев ветродвигателя Д-12 летом 1951 г.
Автор неизв. (РГАЭ, ф. 9570, оп. 2, д. 3126, л. 9).

Осенью 1957 г. на о. Гукера была организована гляциологическая станция «Ледник Седова». По некоторым данным, для энергоснабжения этого объекта также использовался ветродвигатель неустановленной марки.

В связи с началом Международного геофизического года, в 1957 г. была открыта научно-исследовательская станция «Дружная» на о. Хейса в центральной части Земли Франца-Иосифа. Насколько известно автору статьи, использование энергии ветра на этой станции не практиковалось. Все станции на о. Гукера были окончательно покинуты к осени 1959 г.

Ветродвигатель Д-5 на о. Рудольфа вновь заработал в 1947 г. и заряжал аккумуляторы станции вплоть до середины 1950-х гг. После этого его эксплуатация была прекращена из-за сильного износа. По плану развития сети полярных станций в 1956–1960 гг. на о. Рудольфа предполагалось установить модернизированный ветродвигатель ВД-8, но этот проект остался нереализованным.

Несмотря на перспективность, отмеченную еще в начале 1930-х гг., ветродвигатели так и не стали массовым источником электроэнергии для Советской Арктики. Прежде всего, их строительство в условиях полярных станций было сопряжено с многочисленными трудностями, ложившимися на плечи зимовщиков. Ветродвигатели выпускались небольшими сериями на разных предприятиях, поэтому их качество, как правило, оставляло желать лучшего. Многочисленные заводские дефекты проявлялись уже на стадии сборки и продолжали всплывать в процессе эксплуатации. Обслуживание ветряков, особенно первых серий, требовало от механиков неослабного внимания. При этом многие операции приходилось выполнять на открытом воздухе, в условиях арктической непогоды и под угрозой травм различного рода. Все это делало ветряки весьма непопулярными в глазах технического персонала станций. Следует отметить, что во второй половине 1950-х гг. уровень квалификации арктических механиков также упал, что было связано с началом реализации советской антарктической программы. Более престижная Антарктида «оттянула» на себя лучшие полярные кадры. Однако главная причина постепенного упадка ветросилового хозяйства Советской Арктики лежала в области экономики.

В 30-40-х гг. XX в. ветродвигатели рассматривались как дешевый источник электроэнергии, позволяющий экономить значительные объемы углеводородного горючего.



Ветродвигатель Д-12 в б.Тихая в 1959 г.
Автор неизв. (РГАЭ, ф. 9570, оп. 2, д. 3128, л. 300б).



Нижний редуктор в/д Д-12 в б. Тихая. Июль 2014 г.
Фото автора.



Головка в/д Д-12, установленного Б.А. Кремером в 1939 г. Июль 2014 г.
Фото автора.

На рубеже 1950–1960-х гг. страна получила сибирскую нефть и проблема топливного дефицита была снята с повестки дня. Министерство морского флота СССР, ставшее полновластным хозяином Северного морского пути, и вовсе не видело выгоды в экономичных ветродвигателях — последние плохо соответствовали планам наращивания полярных грузоперевозок, немалая доля которых приходилась на топливо и бочкотару.

В наши дни заброшенные ветродвигатели, сохранившиеся на полярных станциях Российской Арктики, являются ценными памятниками истории техники. С этой точки зрения Земля Франца Иосифа имеет особое значение. На о. Рудольфа находится ветродвигатель Д-5, изготовленный в 1938 г. и не подвергавшийся модернизации. Если не принимать во внимание небольшую ветроустановку ПД-3, использовавшуюся на дрейфующей станции «Северный полюс-1», ветродвигатель с о. Рудольфа можно считать самым северным ветродвигателем советского производства, постоянно работавшим в Арктике.

В бухте Тихая сохранились остатки башни ветродвигателя «Перкинс» — одного из первых арктических ветряков России, связанного с именем И.Д. Папанина. В настоящее время усилиями национального парка «Русская Арктика» здания бывшей полярной станции

очищаются от многолетних скоплений снега и льда. Не исключено, что в ближайшем будущем здесь будут найдены и другие детали «папанинского» ветряка.

Ветродвигатель Д-12 представлен в б. Тихая сразу двумя моделями, сохранившимися частично, но от этого не теряющими своей исторической ценности. Возвышающаяся над станцией башня является своеобразным памятником находчивости отечественных полярников: ее основание вместе с деревянным домиком относится к концу 1930-х гг. и стоит на уникальном мерзлотном фундаменте, тогда как верхняя часть вместе с уцелевшими механизмами была собрана спустя 20 с лишним лет. В домике ветродвигателя сохранились нижний редуктор и генератор ПН-100. Ветродвигателю 1939 г. принадлежит ряд деталей, уцелевших на склоне береговой террасы. Это тройник с тремя лопастями, искореженная ферма хвоста без оперения и верхний редуктор. Наконец, между астропунктом Г.Я. Седова и зданием электросиловой сохранились остатки незаконченного котлована ветродвигателя, вырытого в 1954 г. и представляющего собой квадратное углубление в грунте размером 7×7 м. Все это делает бухту Тихая настоящим музеем отечественной полярной ветроэнергетики.

Д.В. Киселев («Посейдон Экспедишнз»)



Остатки башни ветродвигателя «Перкинс». Бухта Тихая, август 2013 г.
Фото автора



Современный вид в/д Д-12 в б. Тихая. На переднем плане тройник с лопастями от аналогичного ветродвигателя 1939 г. Июль 2014 г.
Фото автора