Мягкий гул наполнил воздух, когда первые лучи рассвета пробились через окна мастерской. Инженеры, все еще в испачканной сажей одежде после вчерашней работы, затаили дыхание, их взгляды были прикованы к массивной паровой турбине перед ними. Казалось, что комната вибрирует от предвкушения, заряженная энергией бесчисленных часов труда, решимости и сотрудничества.

Пол Нильсен, его серебристые волосы слегка растрепались от недель неустанной работы, уверенно стоял перед панелью управления, его пальцы порхали над переключателями и циферблатами. Джонатан, стоявший рядом с ним, наблюдал за происходящим пронизательным взглядом, скрестив руки на груди и мысленно анализируя каждый этап процесса сборки. В мастерской было тихо, если не считать ритмичного тиканья часов неподалеку.

"Мистер Нильсен", - Амелия подошла сзади, неся поднос с кофе. "Не хотите ли кофе?"

"Спасибо, мисс Вайс", - сказал Поул, беря с подноса чашку кофе и осторожно отпивая из нее маленькими глотками.

"Вы тоже хотите такую? мистер Аксельсен?" Взгляд Амелии метнулся к Джонатану.

"Да", Джонатан взял чашку кофе и снова перевел взгляд на паровую турбину, которую готовят инженеры.

"Так это и есть паровая турбина, над которой вы двое работали?" Прокомментировала Амелия.

"Да", - кивнул Поуль. "Как только мы закончим с этой паровой турбиной, мы перейдем к лампочке, механизированным инструментам и приборам".

"Электрические лампочки?" Амелия склонила голову набок, она размышляла, зачем Полу понадобилось создавать электрическую лампочку. Внезапно ответ пришел ей в голову.

Поуль прочитал выражение ее лица и улыбнулся, довольный тем, что она быстро это поняла.

"Мы должны отличаться от мистера Рассела. Мы знаем, что у нас есть система, но у нас нет собственного освещения, которое мы могли бы распространять. Итак, чтобы избежать судебных исков, мы создадим лампочку, отличную от конструкции лампы накаливания Джеймса Рассела."

Амелия потерла подбородок и заговорила. "О, я читала статью об этой технологии, называемой дуговым освещением. Это будет наш источник света, мистер Нильсен?"

Поуль покачал головой. "Нет, дуговое освещение неэффективно, мы будем конкурировать за лампы накаливания".

Глаза Амелии расширились от удивления, заинтригованной стремлением Пола конкурировать с лампами накаливания Джеймса Рассела.

"Это серьезное предприятие, мистер Нильсен. Почему вы так уверены в своей способности создать другой тип лампы накаливания?"

Поуль улыбнулся, его глаза возбужденно заблестели. "Мы исследовали альтернативные материалы и конструкции, которые отличали бы нашу лампочку от лампочки мистера Рассела. И, мисс Вайс, мы считаем, что нашли жизнеспособное решение."

Вмешался Джонатан, его голос был полон энтузиазма. "Наши предварительные тесты показали многообещающие результаты. Мы разрабатываем нить накаливания из вольфрама, которая более долговечна и энергоэффективна, чем углеродная нить накаливания, используемая в лампочках мистера Рассела. Кроме того, мы внедряем конструкцию заглушки для уменьшения утечки газа и экспериментируем с различными формами ламп, чтобы улучшить качество света и срок службы наших ламп. "

Когда они обсуждали электрические лампочки, инженеры, работавшие над паровыми турбинами, подняли вверх большие пальцы, показывая, что они только что закончили.

"Ладно, отойдите все", - начал Джонатан. "Вы же не хотите находиться рядом с паровой турбиной, когда она заработает".

Сказав это, инженеры на местах отошли от сборки паровой турбины.

"Если вы хотите узнать больше о лампочках, мы можем продолжить обсуждение этого с офисом", - сказал Поул.

Амелия кивнула с улыбкой.

Как только все расселись, Поул начал.

"Хорошо, команда, сегодня решающий день для нашего проекта паровой турбины. Мы проведем серию тестов, чтобы убедиться в ее производительности, безопасности и надежности", - объявил Поул, и его голос эхом разнесся по цеху.

Инженеры собрались вокруг, внимательно слушая, как Поул подробно описывает каждое испытание, которое будет проведено.

"Сначала мы проведем инспекцию компонентов, тщательно исследуя каждую деталь паровой турбины на предмет любых признаков износа, трещин или производственных дефектов".

Пока Пол говорил, команды инженеров рассредоточились по мастерской, вооруженные планшетками и инспекционными инструментами, готовые оценить каждый дюйм массивной паровой турбины.

"Далее мы проведем проверку на герметичность", - продолжил Поул. "Мы создадим давление в паровой турбине воздухом или инертным газом, затем используем мыльную воду или специализированное оборудование для обнаружения любых утечек в уплотнениях, стыках и соединениях".

Несколько инженеров понимающе кивнули, уже готовя необходимое оборудование для проверки герметичности.

"После этого мы проведем тест на балансировку и центровку, чтобы убедиться, что узел ротора правильно сбалансирован и выровнен, минимизируя вибрации и повышая общую эффективность турбины".

Джонатан, руководивший группой инженеров, тщательно измерил и проверил центровку узла ротора, внося незначительные корректировки по мере необходимости.

"После того, как мы проверим узел ротора, мы проведем испытание расхода пара, чтобы оценить эффективность парового тракта, подтвердить работоспособность ступеней турбины и

убедиться, что достигнуты заданные перепады давления и температуры".

Инженеры внимательно наблюдали за тем, как пар проходит через турбину, внимательно наблюдая за ее работой и отмечая любые отклонения от своих расчетов.

"Далее мы протестируем системы управления, такие как регулятор и клапаны, убедившись, что они функционируют правильно и адекватно реагируют на изменения нагрузки и условий эксплуатации".

Поул и Джонатан работали вместе над моделированием различных условий эксплуатации, проверяя оперативность и точность систем управления.

"Впоследствии мы проведем испытание на вибрацию и шум, отслеживая вибрации и шум, возникающие во время работы, чтобы выявить любые проблемы с подшипниками, ротором в сборе или другими компонентами, которые могут привести к преждевременному износу или выходу из строя".

Инженеры, вооруженные оборудованием для мониторинга, стояли рядом, готовые собирать и анализировать данные с паровой турбины, когда она работала в различных условиях.

"Наконец, мы измерим производительность паровой турбины с помощью теста эффективности, включая ее выходную мощность, КПД и потребление пара, чтобы подтвердить, что она соответствует или превосходит наши проектные спецификации".

Пока инженеры проводили каждое испытание, Поул, Джонатан и Амелия наблюдали за результатами, обсуждая свои выводы и внося необходимые коррективы по ходу дела.

К концу дня мастерская гудела от возбуждения, поскольку окончательные результаты испытаний подтвердили, что паровая турбина достигла всех поставленных целей по производительности. Поул обратился к команде, его голос был полон гордости и удовлетворения.

"Поздравляем всех! Наша паровая турбина с честью прошла все испытания. Это свидетельство вашего упорного труда, преданности делу и опыта. Теперь нам просто нужно построить деаэраторы, системы десульфуризации дымовых газов и электрофильтры. К тому времени, когда мы закончим ее строительство, электростанция, на которой разместится это тяжелое оборудование, будет готова, верно, Джонатан?"

Поул взглянул на Джонатана, который возглавлял проект строительства электростанции в Скрэнтоне.

"Строительство электростанции закончится через шесть месяцев", - объявил Джонатан инженером. "Итак, у вас, ребята, еще есть время построить необходимое и критически важное инженерное оборудование для нашей угольной электростанции".

"Шесть месяцев, да?" Поул задумчиво хмыкнул. "Интересно, сможем ли мы построить эти штуки вовремя".