

генерацию давления. Однако «родимые пятна» пороховых катапулт давали о себе знать: на авианосцах хранение и подъём из артпогребов пороховых зарядов по-прежнему оставались проблемой, а перегрев силовых цилиндров от высокой температуры горения кордита снижал частоту запуска до неприемлемой в боевых условиях.

Взоры инженеров-конструкторов повернулись в сторону наиболее простого решения — применения пара корабельных котлов в качестве рабочего тела катапулт. И, хотя существовала проблема с производительностью и неэкономичностью корабельных котлов, в 1946 г. Адмиралтейство присудило контракт на опытно-конструкторские работы компании Brown Bros and Co. Ltd., в Эдинбурге, техническим директором которой, стал подполковник запаса К. Митчелл. К этому решению Адмиралтейство пришло на основе результатов его опытов с новой уплотнительной системой, ориентированной на пар корабельных котлов, достигнутых в первый послевоенный год. Эти эксперименты изобретатель проводил в «мастерской технической поддержки» (по выражению К. Митчелла) собственной фирмы. Источники свидетельствуют, что автор начал отработку новой системы уплотнения на полномасштабном деревянном макете одиночного цилиндра — следующим этапом стал макет 12-дюймового металлического цилиндра с разрезом. В это же время изобретатель подаёт заявку на патентование новой конструкции, ориентированной на пар. Первой трудностью перед разработчиками стала задача сохранения конструктивной прочности разрезных цилиндров при пуске внутрь перегретого пара давлением до 30 атм. Первые же расчёты показали, что никакое внешнее оребрение не сможет компенсировать давление пара в разрезном цилиндре с сохранением геометрии разреза. Не меньшей проблемой была и задача герметизации полости цилиндра при прохождении поршня. На помощь пришло нетрадиционное конструкторское мышление — Митчелл использовал эти недостатки разрезного цилиндра во благо новой конструкции.

Предложенная схема герметизации цилиндра под давлением делает эту структуру устойчивой и создает эффективную изоляцию, предотвращая утечку пара. Подобная конструкция после успешных испытаний получившая название «катапулты Митчелла»,

Раскрывающая цилиндр сила, стремящаяся открыть рабочую щель, работала на повышение эффекта герметизации рабочей полости. Изящность этого решения видна при изучении патента № GB640622, полученного им 12 июня 1948 г. На схеме справа показаны четыре стадии перемещения поршневой группы при запуске ЛА, объясняющие взаимодействие деталей этой группы в динамике. Поршневая группа гантелевидной конструкции (признак системы 1847 г.) состоит из основного поршня 1, направляющего поршня 2, соединенных распорной проставкой 10, и тормозного конического плунжера 12. Основу уплотнительного аппарата составляют С-образные крышки 5 над прорезью в цилиндрах и уплотнительная лента 4: в сечении а лента находится в зазоре между крышкой и правым брусом цилиндра. В сечении б показан главный поршень, снабженный уплотнительными кольцами, слева от которого находится зона повышенного давления, вызывающая раскрывающую силу в зоне щели и уплотняющая эту щель с помощью ленты 4. Укладку ленты 4 перед главным поршнем выполняет укладчик 13 — сечение с. На простав-

ке 10 закреплен ведущий кронштейн 8, передающий тягу силовых поршней 1 к челноку с башмаком на поверхности полетной палубы. Одновременно кронштейн 8 передней частью — сегмент 7 — поднимает уплотнительную ленту 4 — сечение d, обеспечивая перемещение поршневой группы вместе с кронштейном 8.

