

QNH и QFE.

Условное обозначение QNH используется авиацией для давления в районе аэродрома, приведенного к среднему уровню моря по стандартной атмосфере, а обозначение QFE применяется для давления на уровне порога взлетно-посадочной полосы (ВПП). (Атмосферное давление измеряется, а величины QNH и QFE вычисляются и сообщаются в гПа.)

Действительно, QNH и QFE скорее являются условными обозначениями, чем сокращениями и заимствованы авиацией из так называемого Q кода.

Q код (Q — от англ. слова Question (вопрос)) был введен на Конгрессе Радиотелеграфистов, который состоялся в Лондоне в 1912 году как способ создания специальной сокращенной системы условных знаков (букв) для азбуки Морзе; использовался Q код как в любительской, так и в профессиональной радиосвязи, например, для нужд судоходства.

Q код состоит из большого количества трехбуквенных сочетаний, начинающихся с буквы Q, из которых группы с QAA до QNZ позднее были зарезервированы для аэронавигационного обеспечения. Гражданская авиация впервые стала использовать радиопередачи в начале 30-х годов двадцатого столетия, и вся радиосвязь осуществлялась азбукой Морзе посредством беспроводного радиотелеграфа, используя Q код.

Каждая группа кода имела конкретное значение (целые фразы), оно оставалось неизменным, невзирая на язык, которым пользовался оператор, таким образом, практически преодолевались коммуникационные проблемы международного обеспечения (позднее перешли к речевой коммуникации через высокочастотный и очень высокочастотный радиотелефоны, что сделало необходимым принятие английского как международного языка для авиации).

Каждая группа Q кода является одновременно вопросом и ответом, в зависимости от направления связи. Например, первой группой кода в разделе аэронавигация была группа QAA. Как вопрос от наземной станции к воздушному судну QAA означала: «Ваше расчетное время прибытия?» Как ответ с воздушного судна к наземной станции QAA: «Расчетное время прибытия ...». Таким образом, переданная информация в виде QAA1500 означала: «Расчетное время прибытия 15.00 часов».

Хотя беспроводная телеграфная связь фактически в наши дни не используется, некоторые *условные обозначения* Q кода, как например, QNH и QFE, до сих пор успешно применяются в авионавигации. Полное описание Q кода содержится в Правилах Аэронавигационного обслуживания, Док.8400: ИКАО Q код. Последний раз этот документ переиздавался в 1998 году.

Условные обозначения QNH и QFE используются, главным образом, в радиотелефонных переговорах экипажа с диспетчерской службой воздушного движения, так как пилотам для установки *альтиметра* необходимо знать давление на уровне порога ВПП — QFE (QFE — Question Field Elevation: Вопрос Высота Аэродрома) и приведенное давление к среднему уровню моря — QNH (QNH — Question Nautical Height — Вопрос Морская Высота).

Альтиметр — это пилотажно-навигационный прибор, указывающий высоту полета. В русскоязычной технической терминологии принят стандартизированный термин «высотомер». Высотомер предназначен для определения абсолютных и относительных высот полета. Принцип действия барометрического высотомера основан на измерении давления атмосферы. Известно, что с увеличением высоты уменьшается атмосферное давление. Данный принцип положен в основу прибора, который на самом деле измеряет не высоту, а атмосферное давление, но его шкала показывает не давление в миллибарах (гПа), а высоту в метрах и километрах. Градуировка шкалы высотомера производится по международной стандартной атмосфере, а так как реальное состояние атмосферы всегда отличается от стандартных условий, то для получения истинной высоты полета в показания высотомера необходимо вносить поправки (инструментальные, методические). Точность измерения барометрических высотомеров определяется действующими стандартами, однако лежит, как правило, в пределах до 10м. Высота полета воздушного судна над землей (либо водной поверхностью) вычисляется как разность давлений между точкой нахождения прибора и давлением воздуха на поверхности, высоту до которой необходимо измерить.

Атмосферное давление на поверхности (как правило, в районе аэродромов посадки) сообщается экипажу наземными диспетчерскими службами. Для правильного отображения высоты полета на приборе необходимо вручную установить величину атмосферного давления на земле, полученного по

радиосвязи. Неправильная установка такого давления при полетах не раз становилась причиной авиакатастроф.

Для полетов по воздушным трассам используется понятие «эшелон полета»-это поверхность постоянного атмосферного давления,отнесенная к установленной величине давления 760 мм рт ст (1013.2 гПа). Установка на всех воздушных линиях всеми без исключения воздушными судами одинакового давления на барометрических высотомерах создает единую для всех систему отсчета, позволяющую осуществлять безопасное воздушное движение.

Существуют некоторые различия по использованию давлений QFE и QNH внутри России и за ее пределами (связаны с особенностями самолетного оборудования). При взлете и посадке в России на высотомере отечественных самолетов устанавливается атмосферное давление на уровне порога ВПП (QFE), и, когда самолет находится на взлетно-посадочной полосе, высотомер показывает высоту 0. В большинстве других стран (и в России при использовании самолетов не отечественного производства) высотомер установлен на давление, приведенном к уровню моря (QNH), то есть высотомер показывает высоту над уровнем моря. Однако, в любом случае вскоре после взлета экипаж устанавливает стандартное давление 760 мм рт ст (или 1013.2 мб). Высота, при пересечении которой устанавливается стандартное давление, называется высотой перехода и рассчитывается для разных аэропортов. Эшелон перехода может изменяться для каждого аэродрома, эта величина обычно доступна в информации АТИС. Горизонтальный полет ниже эшелона перехода, но выше высоты перехода, запрещен. В этом диапазоне возможно только снижение или набор высоты.

Снижение воздушного судна на посадку без достоверной информации об атмосферном давлении в районе аэродрома категорически запрещено. *Условные обозначения* QNH и QFE как раз и используются для того, чтобы избежать длинных и наиболее часто используемых вопросов о значении давления на уровне порога ВПП или давления, приведенного к среднему уровню моря. Нет необходимости полностью задавать вопрос, достаточно экипажу запросить: «Прошу QNH для...», или: «Прошу QFE для...», диспетчерская служба воздушного движения также кратко, четко и ясно передаст информацию на борт: «QNH... мбар (или гектопаскалей) или «QFE... мбар (гектопаскалей). (25.11.09)

