КОНСУЛЬТАТИВНО-
АНАЛИТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО
«БЕЗОПАСНОСТЬ
ПОЛЕТОВ»

ФАКТЫ
АНАЛИЗЫ
РАССЛЕДОВАНИЯ
(ФАР ОрВД)

ТЕМА ВЫПУСКА:

БЕЗОПАСНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОРВД
(РАБОТА С ПЕРСОНАЛОМ)

ВЫПУСК 57

МАЙ 2014

mail@aviasafety.ru | +7 (916) 130-0864

Безопасное функционирование национальной системы ОрВД зависит от многих факторов. Не самое последнее место в нем занимают вопросы работы с персоналом. Одна из важнейших сторон организации работы персонала – это следование основным принципам, вытекающим из результатов исследований, проведение современной кадровой политики, внимание к основным нуждам персонала, обеспечение высокого профессионализма за счет обучения и выполнения установленных процедур, воспитание культуры безопасности на всех уровнях – от только начинающего работать молодого диспетчера до высокого руководителя. Сегодня мы знакомим Вас с практикой кадровой работы в Евроконтроле. Публикуемый материал заставляет под новым углом взглянуть на многие вещи, например, опасность одновременной сдачи/приема дежурства на смежных секторах и риски, связанные с работой лишь одного диспетчера на секторе или в диспетчерском зале…

Кадровая концепция ОрВД

Кадровое обеспечение в ОрВД определяется как «выделение ресурсов на операции УВД, а именно компетентного персонала по всем требуемым позициям с целью обеспечения безопасности, упорядоченности и быстроты воздушных перевозок в пределах возможностей, декларируемых организациями». Это означает, что к персоналу предъявляются следующие требования:
- Наличие соответствующего опыта;
- Пригодность к выполнению обязанностей;
- Наличие соответствующей квалификации;
- Мотивация.

Факторы, влияющие на кадровое обеспечение, приведены на Рисунке 1.

Опасные факторы, связанные с кадровым обеспечением в ОрВД:

- **Чрезмерность или недостаток кадрового состава**: Недостаточное количество персонала для надлежащего обеспечения воздушного движения приводит к авиапроисшествиям, включая авиакатастрофы. Избыток персонала может привести к ситуациям, когда персонал не имеет достаточной нагрузки и, соответственно, отвлекается.
- **Изменения интенсивности движения**: Высокая интенсивность воздушного движения может попадать на периоды, когда люди находятся не на пике своей биологической активности. Это зависит от таких факторов, как длина смены и биоритмы человека.
- **Компетентность / опыт:** Компетентность для того, чтобы открывать или объединять сектора, и опыт авиадиспетчеров, в особенности тех, кто работает неполную смену.
- **Отсутствие взаимозаменяемости**: Отсутствие доступной замены в нормальных и чрезвычайных условиях.
- **Работа в команде:** Качественная и эффективная коммуникация, правильная расстановка сотрудников и координация между секторами, сотрудничество и взаимопомощь.
- **Чрезмерная уверенность**: «Готовность ко всему», то есть готовность авиадиспетчеров выполнять свою работу, какими бы ни были обстоятельства.
- **Пригодность для выполнения обязанностей**: (влияние усталости, медикаментов, алкоголя и т.п.) Осведомленность о пригодности к выполнению обязанностей. Сочетание профессиональной и личной жизни, планирование свободного времени.
- **Состояние здоровья**: Влияние переработок.
- **Потеря удовлетворения от работы**: Вызванная чрезмерностью или недостатком кадрового состава, снижением объемов воздушного движения, недовольство графиком, руководством или социальным обеспечением.

Эти опасности могут варьироваться в зависимости от различных конфигураций рабочего состава, типов и объемов авиаперевозок, местных процедур и др.



Рис. 1. Факторы, влияющие на кадровое обеспечение

Данное исследование посвящено следующим вопросам кадрового обеспечения

1. Ухудшение условий функционирования системы.
2. Крайние показатели нагрузки.
3. Работа в ночную смену.
4. Работа без напарника (SPO).
5. Передача управления.
6. Стажировка на рабочем месте (OJT).

В исследовании приведены описания рисков, связанных с данными вопросами, и стратегии по их предотвращению или снижению.

Исследование раскрывает практики и тенденции, включая:

a) Методологию, концепцию, подходы и средства.
b) Проблемы/риски, которые могут возникнуть, а также стратегии, применяемые на местах для их предотвращения или снижения.
c) Примеры / анализ успешных практик, применяемых в ОрВД.

УХУДШЕНИЕ УСЛОВИЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ

Условия, в которых работает персонал, могут рассматриваться как входящие или выходящие за пределы того, что считается «нормальными условиями». Условия вне этих границ могут быть квалифицированы как «ухудшенные условий» функционирования / работы системы.
Эти условия включают:

- Предсказуемые условия: выходящие за рамки нормальных условий, например, плановое техническое обслуживание и выявленные проблемы, для которых предусмотрен план действий.

- Непредсказуемые условия: например, сбои системы, для которых плана действий не предусмотрено.

Опасные факторы

- **Осведомленность и подготовленность персонала:** Персонал может быть не осведомлен или не подготовлен как к предсказуемым, так и к непредсказуемым ухудшенным условиям. Это может негативно повлиять на нагрузку (особенно умственную) авиадиспетчеров.
- **Понимание:** Персонал может не понимать некоторые технические аспекты работы системы.
- **Должная квалификация персонала:** Неподходящее число и состав сотрудников.
- **Непрозрачность системы:** Оповещения о сбоях в работе системы не соответствуют требованиям. Отдельным лицам сложно получить информацию о состоянии системы, об ухудшившихся условиях.

Стратегии предотвращения и снижения рисков

Человеческий фактор

- **Доступный вспомогательный персонал**: Должный доступ для оперативного и технического вспомогательного персонала.
- **Непрерывное обучение**: Обучение (включая тренажеры) персонала реагированию в условиях ухудшения работы системы.
- **Целостная оценка рисков**: Подготовка к реагированию в условиях предсказуемых условий ухудшения работы системы должно включать целостную оценку всех рисков.
- **Культура предоставления полномочий**: Развитие культуры реагирования на проблемы. Необходимость распределения ролей всего оперативного состава в чрезвычайных ситуациях, назначение ответственного лица, если это необходимо.

Оборудование (включая инструменты)

- **Стандартизация компонентов системы**: Компоненты системы (напр. одинаковые интерфейсы, функциональность) должны быть доступны для всех работников.
- **План чрезвычайного реагирования и лист проверок**: План чрезвычайного реагирования и лист проверок для оперативного состава должны быть доступны для всех действующих позиций. План чрезвычайного реагирования должен оставлять возможность вмешательства старших диспетчеров.

Процедуры

- **Листы проверок:** Использовать карты проверки (чек-листы) для реализации планов чрезвычайного реагирования.
- **Координация работы служб:** Четкие процедуры координации и коммуникации между соответствующими службами в условиях ухудшения работы системы (запланированной или незапланированной).
- **Полномочия управляющего состава:** Адаптировать полномочия в соответствии с действующим персоналом и условиями.
- **Оценка методологии безопасности системы:** Использовать оценку методологии, например, обширное тестирование системы перед внедрением нового программного обеспечения.

Краткое изложение стратегий по снижению рисков

- Отработка чрезвычайных ситуаций должна проходить под наблюдением ответственного и должным образом квалифицированного лица/лиц, а также при соблюдении процедур.
- Должна быть развита культура наделения полномочиями с целью реагирования на проблемы, не предусмотренные перечнем проверочных операций (чек-листом) и планами чрезвычайных обстоятельств. Должны быть распределены роли для всего оперативного состава для данных ситуаций. Должно быть рассмотрено назначение ответственного лица, где это необходимо.
- Персоналу должен быть предоставлен соответствующий доступ ко всей технической и эксплуатационной поддержке.
- Необходимо обучение (включая тренажеры) персонала реагированию в условиях ухудшения работы системы.

КРАЙНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАГРУЗКИ

Под нагрузкой авиадиспетчеров в данном контексте понимается умственная нагрузка. Принято считать, что нагрузка авиадиспетчера – это субъективный и индивидуальный ответ на данную авиадиспетчеру рабочую нагрузку; а также иные личностные (например, навыки, опыт, стресс) или контекстуальные факторы (например, нехватка времени, шум, факторы стресса, отвлечение, организационные изменения).
Основные изменения, связанные с кадровым обеспечением, во время крайних показателей нагрузки (как минимальных, так и максимальных) – это оптимальный подбор трудовых ресурсов в соответствии с текущим уровнем интенсивности воздушного движения. Несоответствие между этими показателями может вызвать усталость авиадиспетчеров, или даже привести к ситуациям, влекущим судебную ответственность. Однако очевидно, что высокая нагрузка является не единственной опасностью: периоды низкой интенсивности воздушного движения, а, соответственно, низкая нагрузка, могут повлечь свои риски (например, снижение концентрации, и, таким образом, вероятность не заметить критическую ситуацию).

Опасные факторы

- **Требования превышают ожидания**: Данная ситуация может нести опасность, только когда авиадиспетчеры работают с полной нагрузкой. Постоянно превышенные требования могут потребовать более серьезного вмешательства.
- **Должным образом квалифицированный персонал:** Могут быть ситуации, при которых не наберется достаточное число и правильный состав сотрудников.
- **Чрезвычайные ситуации в полете**: Чрезвычайные ситуации, которые могут произойти в полете, повышают нагрузку (умственную или физическую) отдельных авиадиспетчеров и всего состава.
- **Рабочая нагрузка**: Продолжительная низкая нагрузка может негативно повлиять на состояние активности центральной нервной системы.
- **Усталость**: Усталость из-за продолжительной работы в одном монотонном режиме.

Стратегии предотвращения и снижения рисков

Человеческий фактор

- **Исчерпаны стратегии проектирования процедур:** Стратегии по приведению рабочей силы в соответствие с крайними показателями нагрузки необходимы во всех случаях, когда исчерпаны стратегии проектирования процедур, а именно необходимо обеспечить увеличение рабочего состава и/или снизить интенсивность движения.
- **Активный надзор**: Старшие диспетчеры должны осуществлять руководство персоналом, основываясь на индивидуальных и/или коллективных пределах

работоспособности в определенный момент времени, принимая во внимание время, проведенное на дежурстве, длину смены и сопутствующие обстоятельства.

Человеческий фактор

- **Исчерпаны стратегии проектирования процедур:** Стратегии по приведению рабочей силы в соответствие с крайними показателями нагрузки необходимы во всех случаях, когда исчерпаны стратегии проектирования процедур, а именно необходимо обеспечить увеличение рабочего состава и/или снизить интенсивность движения.
- **Активный надзор**: Старшие диспетчеры должны осуществлять руководство персоналом, основываясь на индивидуальных и/или коллективных пределах работоспособности в определенный момент времени, принимая во внимание время, проведенное на дежурстве, длину смены и сопутствующие обстоятельства.
- **Старшие диспетчеры должны контролировать время**: Необходимо обеспечить такую систему, при которой во время наивысшей интенсивности движения присутствует достаточное количество сотрудников, но при этом, когда пик спадает, не происходит переизбытка рабочей силы (контроль за временем). Старшие диспетчеры должны также быть осведомлены о наличии сотрудников в резерве, которые могут быть вызваны в кратчайшие сроки.
- **Укомплектованность**: Определить минимальный уровень укомплектованности и осуществлять надзор за ним.
- **Резервный персонал**: Резервный персонал должен быть в пределах доступности в короткие сроки.
- **Обучение на местах**: Старшие диспетчеры должны консультироваться с лицами / организациями, проводящими обучение на местах, с тем, чтобы определить, как часто (если это необходимо) должно проводиться обучение в периоды максимальной нагрузки.
- **Среда**: Минимизировать или устранить всевозможные отвлекающие моменты, сопровождающие периоды максимальной нагрузки.
- **Обучение для поддержания уровня подготовки**: Обучение должно включать подготовку на тренажере на более сложном уровне или при более высокой интенсивности движения, например, при 120% ожидаемого пика интенсивности воздушного движения, и подготовку к реагированию на экстренные ситуации в полете.
- **Рабочая нагрузка**: Необходимо признать, что низкий уровень рабочей нагрузки влечет свои риски. Рассмотреть введение дополнительной нагрузки для контролирования ситуации.
- **Управление усталостью**: Мониторинг уровня усталости авиадиспетчеров.

Оборудование

- **Средства прогнозирования интенсивности воздушного движения**: Должны быть в наличии соответствующие средства прогнозирования интенсивности воздушного движения, в частности, для тактического управления рабочей нагрузкой.
- **Действующие средства оценки рабочей нагрузки**: Старшие диспетчеры должны располагать соответствующими действующими средствами оценки рабочей нагрузки.
- **Вспомогательные средства**: Рассмотреть ввод дополнительных средств для повышения уровня концентрации в периоды низкой нагрузки, например, систем оповещения.

Процедуры

- **В периоды максимальной интенсивности воздушного движения**: Осуществлять своевременный контроль и координацию интенсивности воздушного движения.
- **Средства прогнозирования интенсивности воздушного движения**: Использовать соответствующие средства прогнозирования интенсивности воздушного движения.
- **Мониторинг рабочей нагрузки и пределов работоспособности:** Старшие диспетчеры должны осуществлять мониторинг рабочей нагрузки и пределов работоспособности в

пределах своей компетенции, а также принимать соответствующие меры в случае необходимости.

- **Процедуры**: Руководство должно периодически проверять влияние постоянно повторяющихся пиков интенсивности воздушного движения на существующие процедуры.

Краткое изложение стратегий по снижению рисков

- Руководство должно периодически проверять влияние постоянно повторяющихся пиков интенсивности воздушного движения на расписание дежурств и процедуры.
- Должен соблюдаться минимальный уровень укомплектованности персоналом в зависимости от ежедневных или сезонных колебаний интенсивности движения. Уровень укомплектованности ниже минимального может допускаться только при намеренном понижении рабочей нагрузки или в ситуациях, когда интенсивность движения ниже ожидаемой.
- Старшие диспетчеры должны быть обучены контролированию рабочей нагрузки и оценке индивидуальных и/или коллективных пределов работоспособности в определенный момент времени, с учетом времени, проведенном на дежурстве, длины смены и сопутствующих обстоятельств.
- Следует признать, что низкий уровень рабочей нагрузки влечет свои риски, поэтому рекомендуется рассмотреть ввод дополнительной нагрузки для контролирования ситуации.
- Необходимо также рассмотреть ввод дополнительных средств для повышения уровня концентрации в периоды низкой нагрузки, например, систем оповещения.
- Необходимо использовать средства прогнозирования интенсивности движения и средства реальной оценки рабочей нагрузки.



РАБОТА В НОЧНУЮ СМЕНУ

Широко известно, что эффективность работы ночью отличается от работы в течение дневного времени суток. Существуют несколько аспектов кадрового обеспечения, относящегося к ночной работе. Уровень интенсивности воздушного движения ночью отличается от дневного. Персонал сталкивается с проблемами выполнения своих обязанностей и концентрации. Работа в ночную смену, с точки зрения кадрового обеспечения, является, как правило, частью системы сменной работы, при которой персонал вынужден чередовать смены, включая ночные, с тем, чтобы выполнять поставленные задачи.

Опасные факторы

- **Квалифицированный персонал:** Ситуации, при которых не набирается достаточное количество и потребный состав сотрудников (авиадиспетчеры, которые могут быть неспособны работать в ночную смену, сотрудники, не имеющие достаточной квалификации и т.д.). Недостаток компетентности/опыта для реагирования на ситуации, которые могут произойти в ночную смену.
- **Интенсивность движения**: Низкая интенсивность движения может привести к понижению внимания, например, потере концентрации и риску несвоевременного реагирования. Высокая интенсивность движения может привести к стрессу.
- **Утомленность**: Утомленность, особенно в течение работы в ранние утренние часы (см. Примечание).
- **Усталость**: Усталость может включать потерю ориентирования в обстановке, которая может привести к авиапроисшествиям (см. Примечание).
- **«Паралич ночной смены»**: Временное, но приводящее к полной недееспособности состояние, известное как «паралич ночной смены», проявляется как особая форма «сонного паралича» (неспособность двигаться и говорить при пробуждении), которая наступает, когда человек, работающий в ночную смену, длительное время поддерживает состояние бодрствования, несмотря на сильную сонливость.
- **Оценка эффективности персонала**: Сокращение кадрового состава в связи со снижением расходов.
- **Эргономические факторы**: Снижение уровня освещения и фонового шума (свет/звук).

Примечание: «Усталость» определяется как истощение ума или тела в результате труда или физической нагрузки. «Утомленность» определяется как ощущение, которые испытывает человек в зависимости от его уровня усталости.

Стратегии предотвращения и снижения рисков

Человеческий фактор

- **Система назначения на дежурство**: Система назначения на дежурство должна отражать принципы борьбы с проблемами усталости.
- **Снижение рисков**: Использование средства снижения рисков, касающихся смены персонала и управление персоналом.
- **Обучение**: Обучение предупреждению угроз, касающихся здоровья и образа жизни.
- **Условия для отдыха**: Использование условий для отдыха, а также непродолжительного сна. Различные исследования продемонстрировали, что короткий сон может обеспечить улучшение производительности и готовности, а также снизить ощущение сонливости. Рекомендуется разрешить и поощрять короткий сон в качестве стратегии по снижению проблем, связанных с утомляемостью. Необходимо отметить, тем не менее, что уровень производительности значительно снижен в периоды, следующие сразу после пробуждения («инерция сна»). Этот период может длиться от нескольких минут до нескольких часов. Кроме того, эффективность стратегии короткого сна зависит в

основном от индивидуальных факторов (таких как мотивация, возраст и сам график дежурств). Исследования показывают, что десятиминутный сон не влечет эффекта «инерции сна». Однако в целом, исследования в отношении непродолжительного сна и «инерции сна» противоречивы и ограничены. Таким образом, можно сделать вывод, что короткий сон может быть успешной стратегией, но этот вопрос довольно сложный и требует дальнейшего исследования с целью определения надлежащих методов его реализации в различных условиях.



Оборудование

- **Условия для отдыха**: Обеспечение условия для отдыха.
- **Питьевая вода**: Обеспечение питьевой водой на рабочем месте или вблизи него.
- **Вспомогательные средства**: Рассмотрение возможности ввода дополнительных средств для повышения уровня концентрации в периоды низкой нагрузки, например, систем оповещения.

Процедуры

- **Организация условий для отдыха**: Разработать способы организации и управления условиями для отдыха, включая условия для непродолжительного сна.
- **Рабочая среда**: Обеспечить благоприятную рабочую среду для ночных смен (свет, шум и т.п.)
- **Отсутствие старшего диспетчера**: В отсутствие старшего диспетчера должно быть назначено лицо, выполняющее его обязанности в ночную смену.

- **Перерывы**: Управление перерывами должно включать частоту таких перерывов, их длину и ротацию персонала. С целью поддержания концентрации и готовности персонала исследования рекомендуют частые перерывы (однако это не относится к передаче/принятию смены).
- **Управление персоналом/производительностью**: Старшие диспетчеры должны привлекать дополнительный персонал, если того требуют обстоятельства (например, в ответ на негативный прогноз погоды или внеплановые запросы).



Краткое изложение стратегий по снижению рисков.

- Стратегии должны быть приняты с целью снижения негативного влияния бессонницы и усталости. Сотрудники должны своевременно сменять друг друга, иметь частые перерывы (и, по возможности, короткий сон), но с учетом опасностей, связанных с передачей / принятием смены.
- Должны быть предоставлены условия для отдыха, резервный персонал должен быть в пределах доступности.
- Старшие диспетчеры должны привлекать дополнительный персонал, если того требуют обстоятельства (например, в ответ на негативный прогноз погоды или внеплановые запросы).



РАБОТА БЕЗ НАПАРНИКА (SPO)

В рамках данного исследования обозначены два типа работы без напарника:
- Должность, занимаемая одним человеком (сектор под управлением одного авиадиспетчера),
- Диспетчерский зал, занимаемый одним человеком в определенный промежуток времени.

Работа без напарника может быть запланированной либо незапланированной (что рассматривается как явная угроза безопасности).

Данный отчет ставит своей целью суммировать возможные угрозы и последствия работы без напарника. Кроме того, перед внедрением подобной системы работы рекомендуется тщательный анализ связанных с ней рисков и угроз.

Опасные факторы

Человеческий фактор

Должность, занимаемая одним человеком

- **Рабочая нагрузка**: Высокая загруженность приводит к вынужденному одновременному выполнению нескольких заданий.

- **Отвлекающий фактор**: Неожиданные происшествия могут отвлекать внимание авиадиспетчера.
- **Нехватка работников**: Нехватка персонала в результате чрезвычайных происшествий, болезни. Невозможность заменить работника в случае потери им работоспособности.
- **Угрозы и ошибки**: Неспособность выявить угрозы и распознать сделанные ошибки.

Диспетчерский зал, занимаемый одним человеком

- **Рабочая нагрузка:** Высокая загруженность приводит к вынужденному одновременному выполнению нескольких заданий.
- **Отвлекающий фактор:** Неожиданные происшествия могут отвлекать внимание авиадиспетчера.
- **Нехватка работников:** Нехватка персонала в результате чрезвычайных происшествий, болезни. Невозможность заменить работника в случае потери им работоспособности.
- **Усталость:** Невозможность определить степень усталости работника.
- **Готовность к выполнению рабочих обязанностей:** Невозможность определить степень готовности работника к выполнению рабочих обязанностей.
- **Угрозы и ошибки:** Неспособность выявить угрозы и распознать допущенные ошибки.
- **Компетентность:** Незаметная утрата компетентности.
- **Взаимодействие с командой:** Отсутствие обмена опытом с коллегами, отсутствие полноценной системы наставничества внутри коллектива.

3.1 Стратегии предотвращения и снижения рисков

Данные стратегии предупреждения и смягчения нежелательных последствий применимы для обоих вышеописанных типов работы без помощи напарника (должность, занимаемая одним человеком и диспетчерский зал, занимаемый одним человеком).
Однако существует определенные различия для запланированной и незапланированной работы без напарника.

Запланированная работа без напарника

- **План работы при внештатной ситуации:** Необходимо иметь план действий на случай возникновения чрезвычайной ситуации.
- **Оценка компетентности:** Регулярная оценка компетентности сотрудников и наличие строгих требований.
- **Обучение:** Наличие обучающей среды.
- **Фактор усталости:** Обучение работников распознаванию первых признаков усталости.

Незапланированная работа без напарника

- **Реакция:** С целью разрешения ситуации необходимо как можно быстрее принять соответствующие адекватные меры.
- **План действий:** Необходим план действий на случай потери работником работоспособности.
- **Обучение:** Наличие обучающей среды.

Инструменты

- **Разработка системы:** Необходимость наличия определенной системы работы.
- **Оборудование:** Стандартная функциональность оборудования.

Процедуры

- **Управление рисками:** При разработке процедур работы без напарника необходимо учитывать все возможные риски. План работы должен быть разработан как для запланированных, так и для незапланированных ситуаций. Ключевым элементом при оценке рисков должен быть фактор интенсивности воздушного движения.

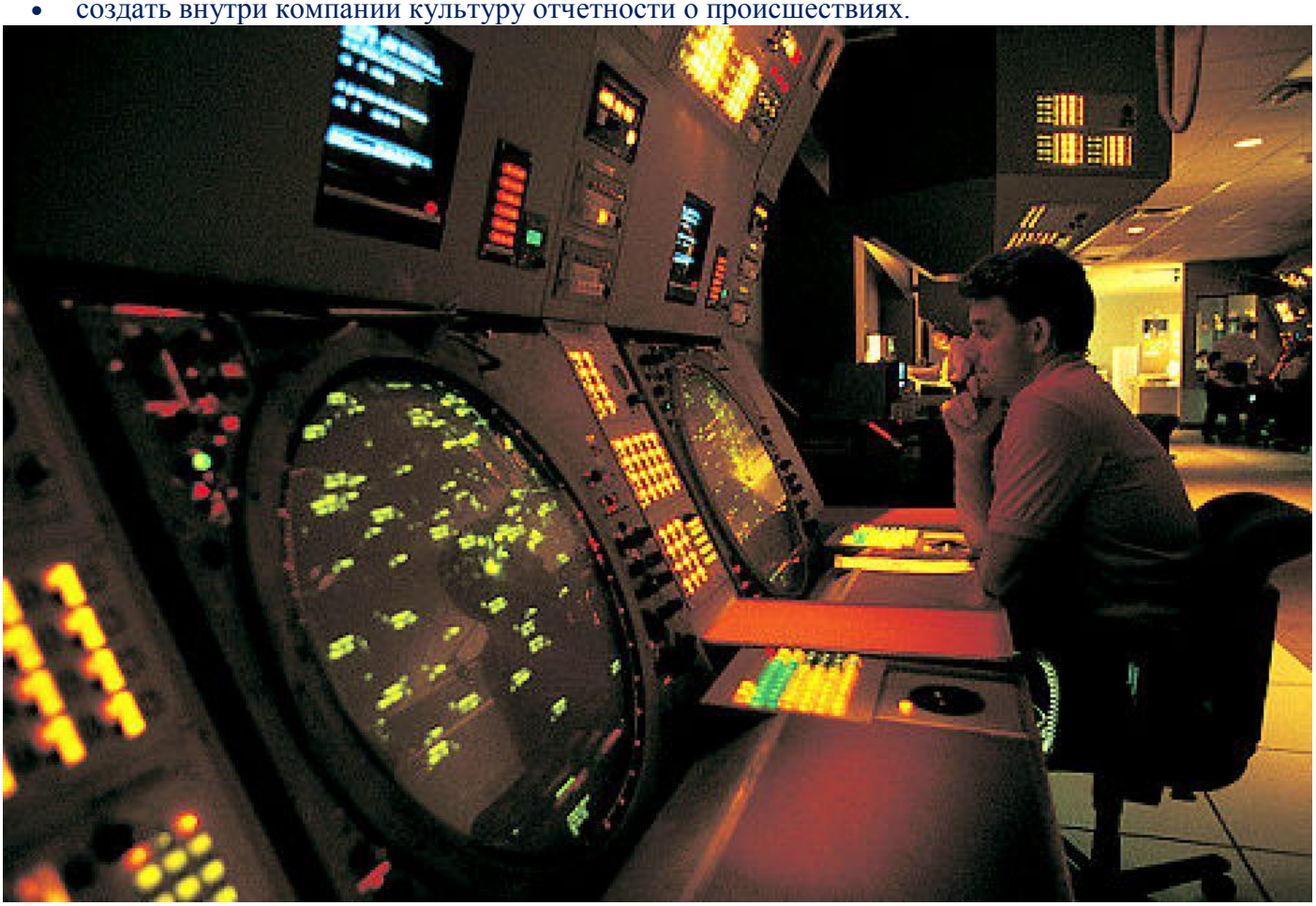
- **Стандартные процедуры:** Стандартные процедуры для каждого сектора.
- **Принцип наблюдения за работой:** Необходим контроль и наблюдение за ходом работы авиадиспетчеров, работающих без напарника.
- **Культура:** В рамках компании должна быть принята система отчетности о происшествиях. Это особенно важно при работе без напарника, так как своевременная отчетность позволяет вовремя принять соответствующие меры и вынести уроки.

Краткое изложение стратегий по снижению рисков

Перед принятием решения о внедрении системы работы без напарника необходимо оценить все возможные риски и принять взвешенное решение, а также разработать план действий в условиях запланированной и незапланированной работы без напарника.

Кроме этого, перед внедрением системы рекомендуется:

- разработать систему наблюдения и поддержки;
- разработать стандартные процедуры;
- обучить работников при необходимости переключаться между системами работы «два за одного» и «один за двоих»;
- обучить работников распознавать угрозы и предотвращать ошибки, связанные с человеческим фактором;
- создать внутри компании культуру отчетности о происшествиях.



ПЕРЕДАЧА УПРАВЛЕНИЯ ДРУГОМУ АВИАДИСПЕТЧЕРУ

«…если я что-то кому-то сказал, это еще не значит, что он знает то, что знаю я» (Cumming & Bradbury).

Под передачей управления другому авиадиспетчеру понимается «точная, надежная передача значимой информации при передаче смены с целью безопасной и эффективной работы» (Lardner), либо как «условия, позволяющие безопасно передать понимание рабочей ситуации от одного человека или группы другому человеку/группе».

В работе авиадиспетчера передача управления может иметь место либо при окончании рабочей смены, либо в случае объединения секторов. Обычно диспетчер тратит значительное количество

времени на процесс передачи управления, так как ему необходимо быть уверенным в понимании коллегой не только ситуации воздушного движения, но и применяемых им стратегий управления.

Опасные факторы

- **Обмен информацией:** Неудовлетворительный обмен информацией при сдаче/приеме смены.
- **Надежность информации:** Во время передачи управления информация может быть искажена. Например, разные специалисты по-разному разъясняют одни и те же процедуры.
- **Игнорирование процедур:** Отступление от чек-листа или процедур.
- **Самоуверенность:** Пренебрежение чек-листом про причине его ежедневного использования.
- **Отвлекающий фактор:** Ошибки в результате отсутствия активного внимания.
- **Одновременная передача управления в одном секторе:** В одно и то же время в пределах одного сектора происходит передача управления несколькими авиадиспетчерами. В результате в управлении сектором участвуют только вновь заступившие.
- **Одновременная передача управления в разных секторах**: В одно и то же время на разных секторах происходит передача управления. В результате в управлении разными секторами участвуют только вновь заступившие.

Стратегии предотвращения и снижения рисков

Человеческий фактор

- **Время, необходимое для передачи управления**: Авиадиспетчеры располагают достаточным количеством времени, необходимым для передачи управления.
- **Обучение:** Процесс передачи управления должен быть отработан во время обучения и курсов повышения квалификации.
- **Составление рабочего графика**: Время, необходимое для передачи управления, должно быть внесено в рабочий график.
- **Подготовленность:** Персонал должен быть осведомлен и готов к заступлению на дежурство (например, знание новых процедур, метеообстановки, плана работы и т.д.).
- **Рабочая нагрузка и передача информации:** Старший диспетчер должен следить за процессом передачи информации с целью недопущения каких-либо упущений.
- **Оценка работы персонала:** Оценка персонала должна включать в себя также оценку процесса передачи управления.

ОБУЧЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ (OJT)

Под обучением в процессе работы понимается введение в работу ранее полученных навыков и умений под руководством квалифицированного наставника в реальной рабочей ситуации. Процесс обучение в процессе работы является крайне важным в работе авиадиспетчера.

Опасные факторы

- **Оценка наставника:** Наставник неверно оценивает момент, когда необходимо взять/передать управление.
- **Отвлекающий фактор:** Наставник недостаточно внимательно следит за действиями подопечного, так как переоценивает степень его подготовленности.
- **Умственное утомление:** Психологическое переутомление наставника в результате постоянного наблюдения и контроля действий подопечного.
- **Компетентность наставника:** Недостаточная профессиональная подготовка наставника.
- **Количество стажеров в одном диспетчерском зале:** В результате одновременного обучения большого количества стажеров в одном диспетчерском зале возможен рост количества ошибок.
- **Количество стажеров в системе:** В результате обучения большого количества стажеров, действующие авиадиспетчеры теряют свои профессиональные навыки.

- **Обучение на тренажере:** В результате недостаточной либо ненадлежащей подготовки на тренажере стажеры попадают в реальную рабочую обстановку не полностью подготовленными к работе.
- **Тренажер и реальная рабочая обстановка**: Несоответствие между временем выполнения операции на тренажере и временем в реальной рабочей обстановке.
- **Смена наставника:** Требования разных наставников могут различаться. Это может стать помехой при работе стажер-наставник.
- **План работы:** Недостаточное количество запланированного времени не позволяет стажеру полноценно заступить на смену и передать её при окончании. Это ведет к ненадлежащей подготовке к работе и отвлечению внимания.

Стратегии предотвращения и снижения рисков

Человеческий фактор

- **Количество наставников**: Как показывает практика, для обучения стажера достаточно одного наставника, либо небольшой группы наставников (в зависимости от производственных и педагогических потребностей).
- **Число стажеров в одном диспетчерском зале**: Необходимо ограничить количество стажеров, обучаемых одновременно в одном диспетчерском зале.
- **Количество стажеров в системе**: Необходимо ограничить число стажеров в системе, проходящих одновременное обучение.
- **Обучение инструкторов**: Инструкторы должны быть обучены активному наблюдению, готовности действовать в нестандартных ситуациях, а также вовремя вмешиваться в работу стажеров в случае необходимости.
- **Степень подготовленности стажера:** Все стажеры должны быть достаточно подготовлены к работе в реальной рабочей обстановке.
- **Предметы обучения:** Некоторые предметы обучения должны быть тщательно отработаны на тренажере.
- **Наблюдение и контроль**: Старший диспетчер должен контролировать обстановку в диспетчерском зале во время проведения обучения на рабочем месте.
- **Смена наставника**: Необходимо избегать смены наставника во время обучения на рабочем месте.
- **Длительность обучения**: Стажеру необходимо предоставить достаточное количество времени для обучения. Наставнику также следует учитывать, что во время работы со стажером значительно ухудшается его собственная концентрация и осведомленность в обстановке, особенно если обучение затягивается.
- **Планирование рабочего времени**: Необходимо четко понимать, что наставник несет ответственность за свою работу и за работу стажера, поэтому необходимо тщательно планировать их совместный график.

Инструменты

- **Обучение на тренажере:** При подготовке стажеров необходимо использовать надежные и современные тренажеры.
- **Рабочее место:** Рабочее место должно быть утроено так, чтобы наставник мог с легкостью наблюдать за работой стажера и при необходимости оперативно в неё вмешиваться.
- **Карты проверки и прогресса**: Для эффективной коммуникации наставником должны использоваться карты проверки и прогресса.

Процедуры

- **Стандартные карты проверки и прогресса:** Необходимо убедиться, что наставники используют однотипные стандартные карты проверки и прогресса.
- **Обучение наставников**: Перед допуском к работе наставником необходимо убедиться, что кандидат:

- имеет минимум два года опыта работы в области преподаваемой дисциплины;

- имеет минимум полгода опыта работы в оценке преподаваемой дисциплины;
- успешно закончил соответствующий курс подготовки;

- **Оценка компетентности наставника:** Необходимо регулярно проводить оценку компетентности наставников.
- **Процесс обучения:** Процесс обучения должен быть тщательно спланирован и внесен в рабочие графики.
- **График работы:** График работы должен позволять стажеру полноценно принимать и сдавать дежурство.
- **Анализ эффективности обучения на рабочем месте**: Необходим регулярный и тщательный анализ эффективности обучения на рабочем месте.

Краткое изложение стратегий по снижению рисков

- Количество стажеров в одном диспетчерском зале должно быть ограничено.
- Инструкторы должны быть обучены активному наблюдению, готовности действовать в нестандартных ситуациях, а также вовремя вмешиваться в работу стажеров в случае необходимости.
- Все стажеры должны быть тщательно подготовлены к работе в реальных условиях.
- Рабочее место должно быть утроено так, чтобы наставник мог с легкостью наблюдать за работой стажера, и при необходимости оперативно в неё вмешиваться.
- При необходимости время обучения должно быть продлено с целью подготовить стажера к самостоятельной работе качественно.
- Процесс обучения должен быть тщательно спланирован и внесен в рабочие графики.
- График работы должен позволять стажеру полноценно принимать и сдавать дежурство. Инструктору необходимо контролировать этот процесс, так как стажер должен быть достаточно осведомлен о рабочей ситуации.

Управление возможностями группы

Истоки

Система Управления возможностями группы (TRM) берет свое начало от Системы Управления возможностями летного экипажа (CRM), разработанной в США почти 30 лет назад. Основной целью CRM было повышение безопасности полетов посредством улучшения взаимодействия и коммуникации в работе летного экипажа. На более поздней стадии в CRM стали вовлекаться все члены экипажа на борту воздушного судна, включая кабинный экипаж. Причем в некоторых компаниях принципы CRM распространяются на всех работников.

Основные задачи

Очень скоро стало очевидным, что плохие коммуникация и взаимодействие, неадекватное поведение на борту оказывают отрицательное влияние не только на воздушное судно, но и на систему УВД в целом, что может привести к трагическим последствиям. Развитие TRM стало первым логическим шагом на пути к улучшению работы в команде и сведению к минимуму количества ошибок.

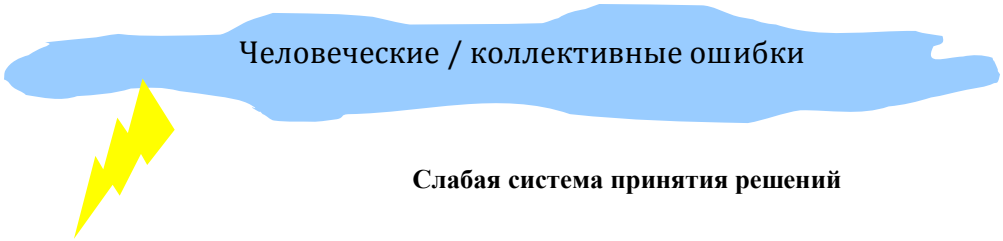
Задача TRM:"Улучшить работу в команде, сократив, таким образом, влияние человеческого фактора на возникновение авиационных происшествий и катастроф в

TRM сегодня

С тех пор был проделан долгий путь. Сегодня эффективная работа в команде признана основным элементом обеспечения безопасности полетов. Многие организации успешно применяют систему TRM, признавая её эффективность и пользу.

Важная новость

Как и другие инструменты улучшения качества работы УВД, TRM напрямую связана с безопасностью и продуктивностью. Это позволяет не только минимизировать последствия человеческих ошибок, но также помогает предотвратить их. В обстановке растущих объемов авиационных перевозок эта информация очень важна для тех, кто работает в сфере УВД.



Плохая осведомленность об обстановке

Слабая система принятия решений

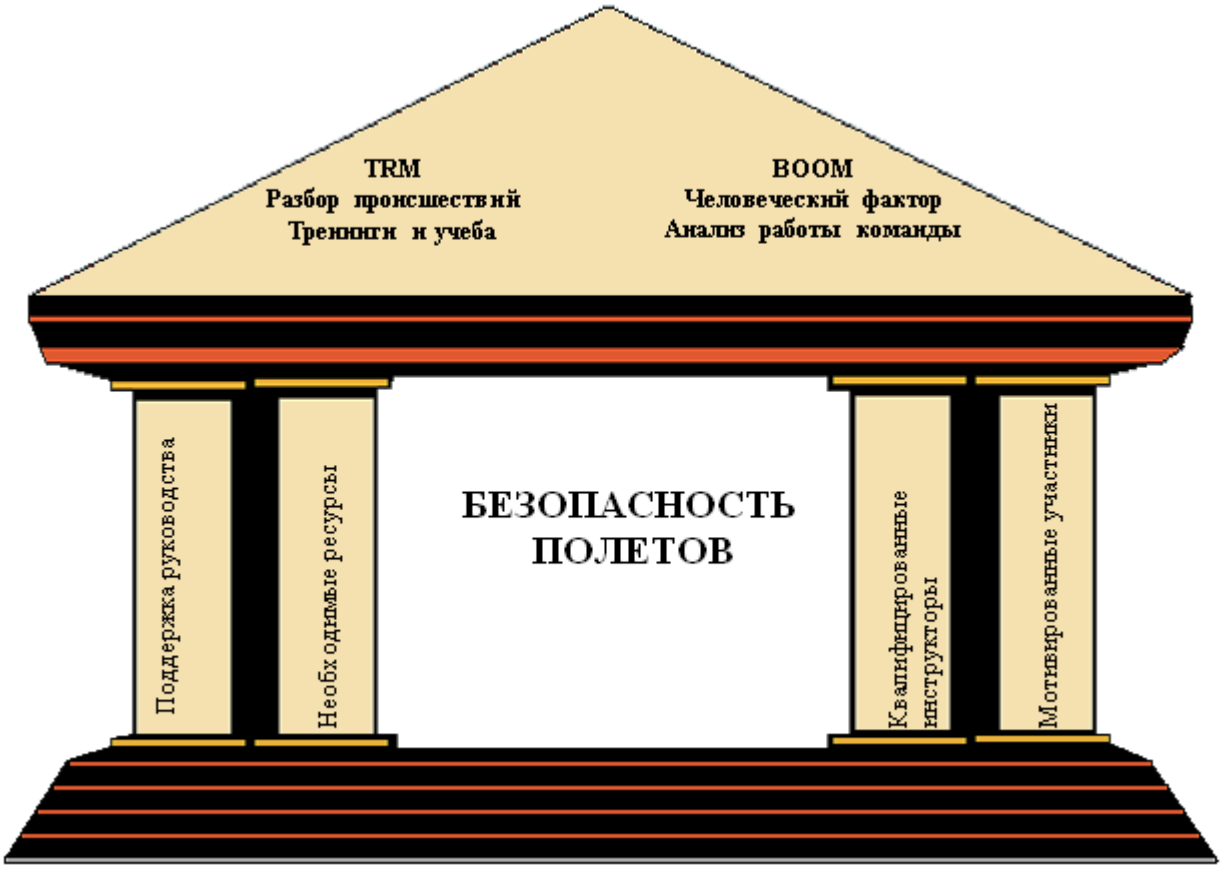
Стресс

Самонадеянность

Игнорирование процедур

Недопонимание

Неверное распределение ролей в команде



Ошибка

В ежедневной практике безопасность полетов постоянно подвергается угрозе: возможности допущения ошибки, как человеческой, так и коллективной («грозовое облако»). Чтобы ее обезопасить, необходима определенная защита («крыша»).

Защита

Какие уроки мы можем извлечь из идеи, представленной на схеме выше?

- «Крыша» должна быть выполнена из нескольких элементов, которые обеспечат её водонепроницаемость
- «Крышу» должны поддерживать колонны, иначе она упадет
- Чем крепче опоры, тем надежнее стоит «крыша». Если какие-то элементы будут отсутствовать, безопасность полетов окажется под угрозой.

BOOM
(Метод, основанный на наблюдении за поведением)
BOOM является одним из дополнительных методов тренинга TRM. Целью данного метода является обучение инструкторов способам наблюдения за поведением и анализа такого поведения.

Можно ли научить безопасности?

Как изучить TRM?

Когда люди впервые сталкиваются с TRM, у них часто возникает вопрос: как этому научиться? Ответ простой: выучить TRM нельзя. Однако можно научиться определенному отношению к безопасности полетов и определенному поведению. Система TRM сосредоточена скорее на помощи участникам в изучении их самих, чем в классическом аудиторном преподавании.

Вовлечение в процесс

Традиционное обучение представлено аудиторными лекциями, что это противоречит самой сути TRM. Сидение за партой и слушание лекции не предполагает активного вовлечения участников в процесс. А ведь именно активное участие и критический взгляд на себя и на других являются сутью системы.

Организаторы

Вот поэтому сессии TRM сосредоточены на организаторе - человеке с богатым опытом работы в системе УВД, который обучен помогать участникам развивать их собственные идеи, который способен создать творческую атмосферу во время обучения. Вместо чтения лекций, этот человек выступает в роли наставника.

Упражнения

В классическом упражнении TRM участнику необходимо высказать определенную точку зрения и придерживаться её, опираясь на доказательства, даже если его взгляд отличается от большинства. Это заставляет участника тщательно обдумывать свое мнение.
Самые эффективные упражнения - короткие и интересные; как показывает практика, для их проведения двадцати минут более чем достаточно. После каждого упражнения организатор проводит анализ и обсуждение. Опыт, полученный во время таких дискуссий, очень ценен. Хорошее обсуждение обычно начинается с прямо поставленного вопроса, например: “Как вы дадите определение слову «профессионал»? Чаще всего, подобный вопрос вызовет бурное обсуждение, иногда даже конфликтные мнения. Так начинается дискуссия. Когда участники понимают, что правильного ответа на вопрос не существует, они осознают необходимость работать в единой команде.

Организатор

Организатор является ключевой фигурой в обеспечении успешности курса TRM. Именно этот человек должен убедить участников в важности курса. Немецкие исследования показали, что организаторов принимают лучше, если они известны как профессионалы, использующие принципы TRM в своей работе. «Идеальный» организатор доносит до участников следующие идеи:

-Участие в курсе TRM значительно улучшит характеристики безопасности полетов в компании.
- Мы верим, что данный курс поможет улучшить отношение к безопасности полетов.
- Каждый из нас является хорошим примером. Мы действуем в соответствии с тем, чему научились и вне курса.
-Все участники курса равны.

-Во время курса мы создаем обстановку, в которой каждый может высказать свое мнение и поучаствовать в обсуждении.

Что такое курс TRM?

Команды, роли команд и лидерство
Что такое команда? Как лидер влияет на работу команды? Какое отношение командная работа имеет к безопасности полетов? Ответы на эти вопросы позволяют понять, как каждый отдельный член команды влияет на эффективность её работы в целом.

Стресс
Вы когда-нибудь подвергались стрессу на работе? Этот модуль помогает понять, как стресс влияет на работу, и как с ним справляться индивидуально и в команде.

Принятие решений
Диспетчеру необходимо принимать решение за долю секунды. Этот раздел рассматривает факторы, которые влияют на эффективность принятия решений как индивидуально, так и в команде.

Коммуникация
Эффективная коммуникация является ключевым фактором в обеспечении безопасности. Как происходит общение внутри группы? Что делает коммуникацию эффективной? Как коммуникация влияет на безопасность? Вот примерные вопросы для обсуждения в данном разделе.

Управление безопасностью и ошибки
Когда люди работают, они совершают ошибки. Как сократить негативное влияние ошибок на рабочий процесс? Как управлять ошибками внутри команды? Данный раздел поможет ответить на эти вопросы.

Ситуационная осведомленность
Ситуационная осведомленность, или искусство видеть картину в целом, часто недооценивают. В этом разделе рассматривается, что такое ситуационная осведомленность, как предотвратить слабую осведомленность и как её распознать.

Процедуры
Что такое процедура? Почему и зачем создаются процедуры? Каковы характеристики, преимущества и недостатки процедур? Вы работаете в соответствии с процедурами? Что происходит, если нет? Эти вопросы обсуждаются в разделе Процедуры.

Знакомы ли Вы с TRM?

После прочтения этого материала Вы, возможно, спросите себя, насколько система TRM Вам знакома. Ниже Вы найдете вопросы, ответив на которые, Вы сможете ответить и на свой вопрос.
Этот вопросник ставит своей целью понимание эксплуатационной безопасности в сфере работы УВД.
Выразив свое согласие или несогласие с данными утверждениями, вы поймете, знакомы Вы с TRM, либо нет. Однако это не тест; данные утверждения послужат Вам пищей для размышлений.
Размышляя над вопросами, спросите себя:

- Имею ли я отношения к данным утверждениям?
- Заставляют ли они меня задуматься?
- Имеют ли они отношение к безопасному выполнению моей работы?

Утверждение	Согласен	Не согласен
Я должен обращать внимание и реагировать на личные проблемы других диспетчеров.		
Эффективная работа в команде требует принимать во внимание личные качества работников.		

При решении конфликтов необходимо открыто обсуждать пути решения проблемы.		
Если у меня возникают проблемы в работе, я должен о них тут же заявить.		
Эффективная коммуникация в работе так же важна, как и исправность оборудования.		
В условиях высокой загруженности, участники команды делят между собой рабочие обязанности.		
Обсуждение рабочей ситуации с коллегами помогает четче видеть свою собственную «картинку».		

ВЫПУСК 57, май 2014

ФАКТЫ, АНАЛИЗЫ, РАССЛЕДОВАНИЯ (ФАР ОрВД)



ФАКТЫ, АНАЛИЗЫ, РАССЛЕДОВАНИЯ (ОРВД)

© ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

117292, Г. МОСКВА, «КАА «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ», А/Я 14

ТЕЛ. +7 916 130 0864, E-MAIL: VALERIY.SHELKOVNIKOV@GMAIL.COM

ИНТЕРНЕТ-САЙТ: WWW.AVIASAFETY.RU

ОГРН: 5087746287349, ИНН/КПП: 7718726627/771801001