

Курс по системам управления безопасностью полетов (СУБП)

Модуль № 4 – Угрозы

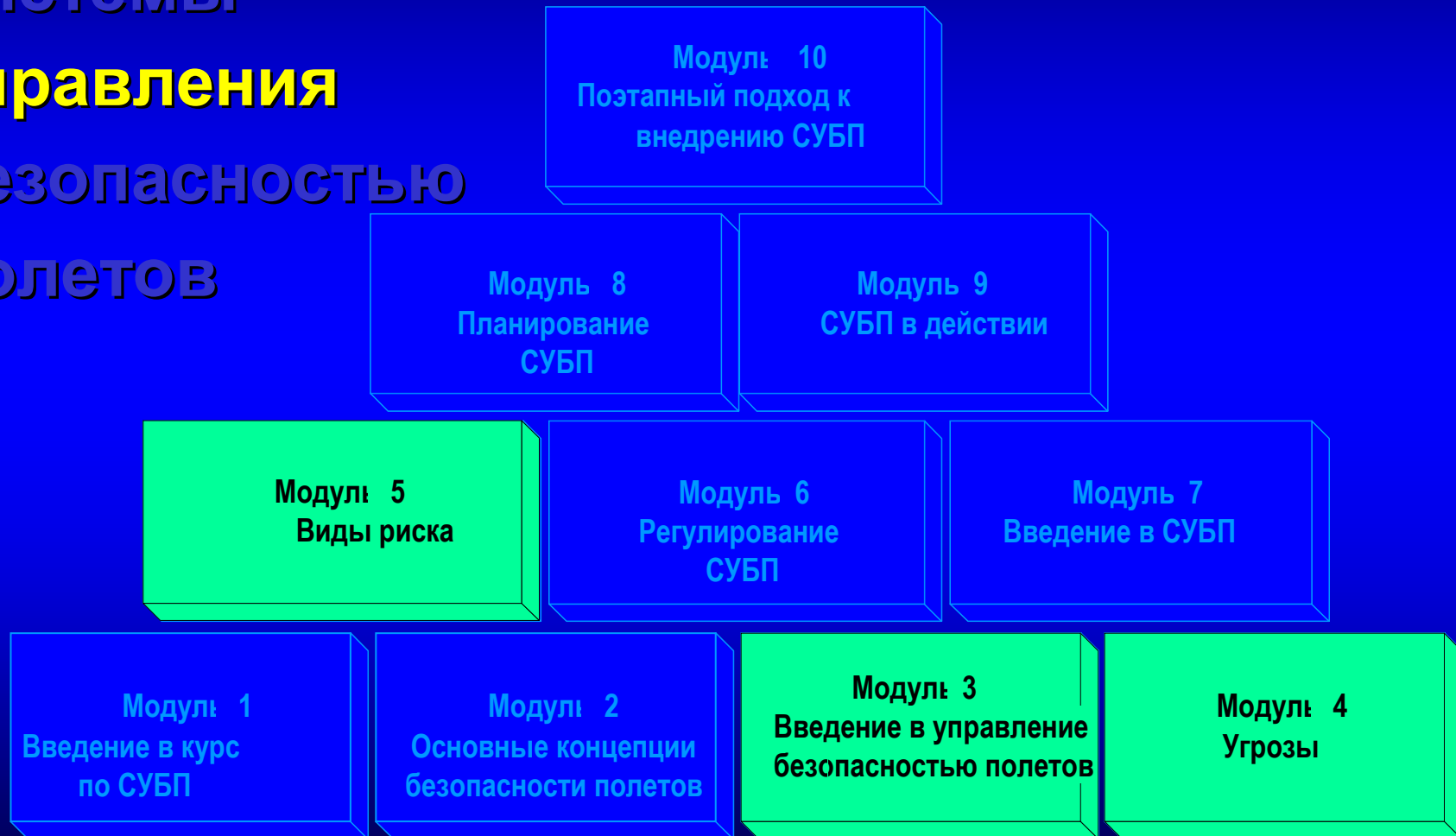
Построение СУБП

Системы

Управления

Безопасностью

Полетов



Задача

→ По окончании этого модуля участники должны уметь применять основные принципы выявления и анализа угроз путем рассмотрения отдельной ситуации.

Краткое описание

- Два определения
- Первая основополагающая – Понимание угроз
- Вторая основополагающая – Выявление угроз
- Третья основополагающая – Анализ угроз
- Четвертая основополагающая – Документирование угроз
- Вопросы и ответы
- Важно помнить
- Упражнение 04/01 – *Проект реконструкции международного аэропорта (см. Упражнение № 3)*

Два определения

- **Угроза** – состояние, объект или деятельность **потенциально** являющиеся причиной телесных повреждений персонала, повреждений оборудования или структур, материальных потерь или снижения возможности выполнять предписываемую функцию.
- **Риск** – **возможность** телесных повреждений персонала, повреждения оборудования или структур, материальных потерь или снижения возможности выполнять предписываемую функцию, измеряемая с точки зрения **вероятности и тяжести**.
 - ↗ *Ветер скоростью в 15 узлов, дующий поперек ВПП- это **угроза**.*
 - ↗ *Возможность того, что пилот не справится с управлением ВС во время взлета или посадки , что приведет к авиационному происшествию – это **риск**.*

Первая основополагающая – Понимание угроз

- Естественная тенденция определять угрозу как результат
 - ↗ “Несанкционированный выезд на ВПП” , а не “*нечеткая разметка аэродрома*”
- Определение угроз как результата скрывает их истинную природу и мешает вычленению иных не менее важных производных.
- Тем не менее, точно названные угрозы позволяют вычислить их источники и механизмы, а также предусмотреть возможные потери.

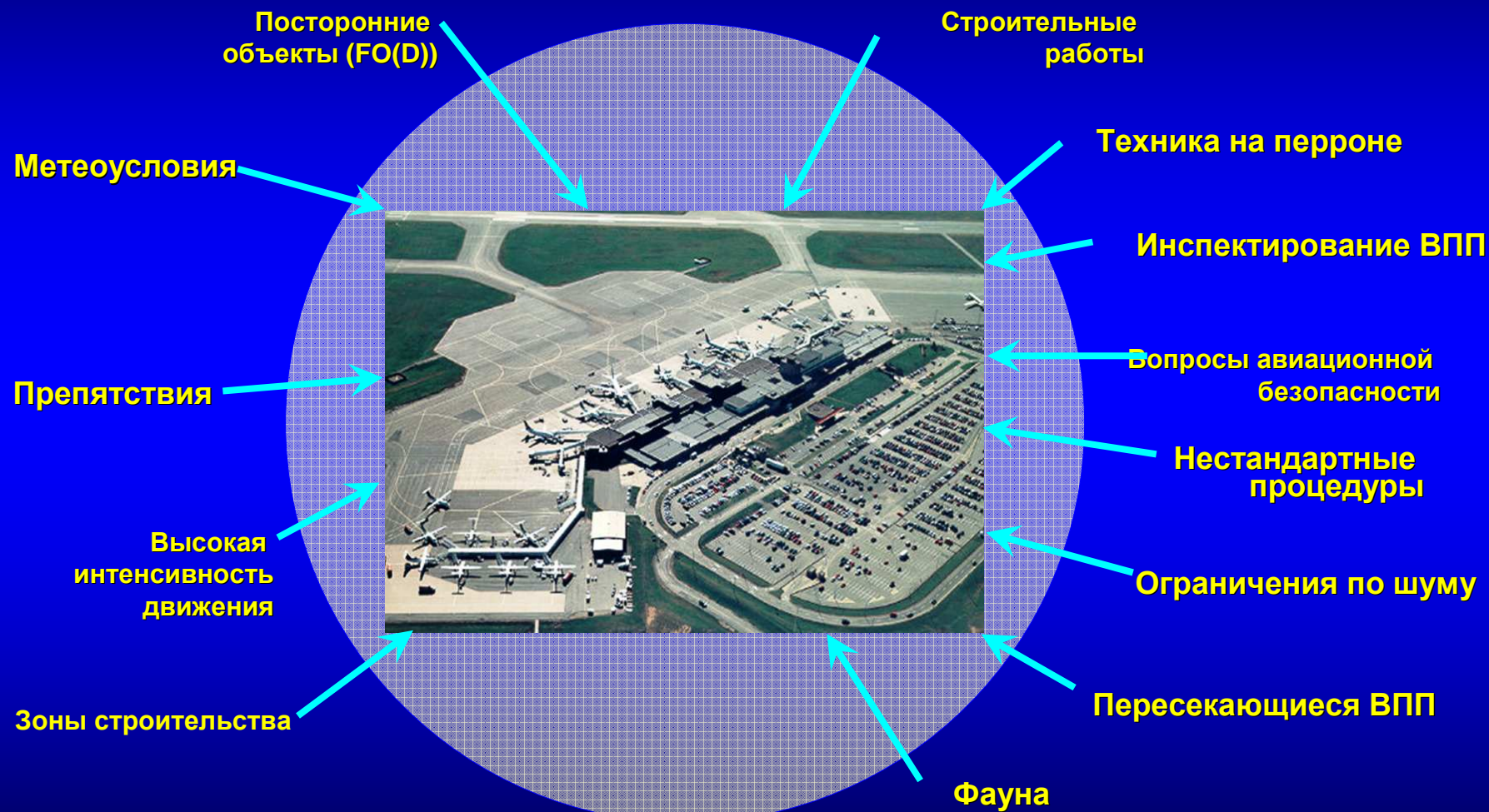
Примеры угроз



Примеры угроз



Примеры угроз



Вторая основополагающая – выявление угроз

- Распространение угроз в авиации широко и может быть связано, в том числе, с:
 - **Факторами дизайна**, включая оборудование и формулировку задач.
 - **Процедурами и производственными практиками**, включая документацию и контрольные перечни.
 - **Связью**, включая средства связи, терминологию и языковой барьер.

Вторая основополагающая – выявление угроз

→ ... например:

- **Организационные факторы**, такие как политика компании в сфере приема на работу, профобучения, вознаграждения/оплаты и выделения ресурсов.
- **Факторы рабочей среды**, такие как фоновые шумы и вибрация, температура, освещение и защитное оборудование и спецодежда.

Вторая основополагающая – выявление угроз

→ ...например:

- **Факторы регулирования**, включая сферу применения и степень усиления действия регулирующих положений; сертификацию оборудования, вопросы персонала и процедур; а также адекватность надзора.
- **Защиты**, включая системы опознавания и оповещения, а также степень сопротивляемости оборудования сбоям и отказам.
- **Характеристики персонала**, включая состояние здоровья с медицинской точки зрения и физическое ограничение работоспособности.

Пути выявления угроз

→ Внутренние

- Анализ полетных данных
- Система предоставления добровольных донесений
- Проверки и анкетирования/опросы

→ Внешние

- Отчеты о происшествиях
- Обязательная система предоставления донесений о происшествиях на государственном уровне

→ Напоминание!

- Прогнозирующий метод
- Превентивный метод
- Ответный/реактивный метод



Выявление угроз

→ Кто?

- ↗ Кто угодно
- ↗ Назначенные лица

→ Как?

- ↗ Официальным путем
- ↗ Зависит от организации

→ Когда?

- ↗ В любое время
- ↗ При определенных условиях



Выявление угроз



→ Определенные условия

- Необъяснимый рост числа нарушений и других событий, связанных с безопасностью.
- Запланированы серьезные производственные перемены.
- Периоды значительных организационных перемен.

Третья основополагающая – анализ угроз

→ Эффективное и безопасное производство или предоставление услуг требует постоянного равновесия между **производительностью**

↗ *Сохранение регулярного режима работы аэродрома в ходе строительства ВПП*

→ и **безопасностью** организации

↗ *Сохранение существующих показателей безопасности работы аэродрома в ходе строительства ВПП*

→ Рабочие места в авиации содержат в себе угрожающие условия, устранение которых может и **не быть** финансово оправданным, даже при гарантии непрерывности производства.

Третья основополагающая – анализ угроз

→ Азбука (ABC) анализа угроз

А – Назвать обобщенную угрозу (выявление угрозы)

↳ Строительные работы в аэропорту

В – Выделить составляющие компоненты данной угрозы

↳ Строительное оборудование и техника

↳ Закрытие рулежных дорожек

↳ ...

С – Естественно ведущие к конкретным рискам

↳ столкновение ВС со строительным оборудованием

↳ ошибочный выезд ВС на РД

↳ ...

Третья основополагающая – анализ угроз

→ Прямые затраты

- ↗ Очевидные затраты, которые легко определить. Высокая стоимость подверженности рискам можно сократить соответствующим страховым покрытием.
 - ↘ Приобретение страховых полисов лишь перераспределяет финансовый риск.

→ Скрытые затраты

- ↗ Затраты, не покрытые страхованием. Понимание таких незастрахованных (скрытых) затрат жизненно важно для понимания экономических аспектов безопасности.

Третья основополагающая – анализ угроз

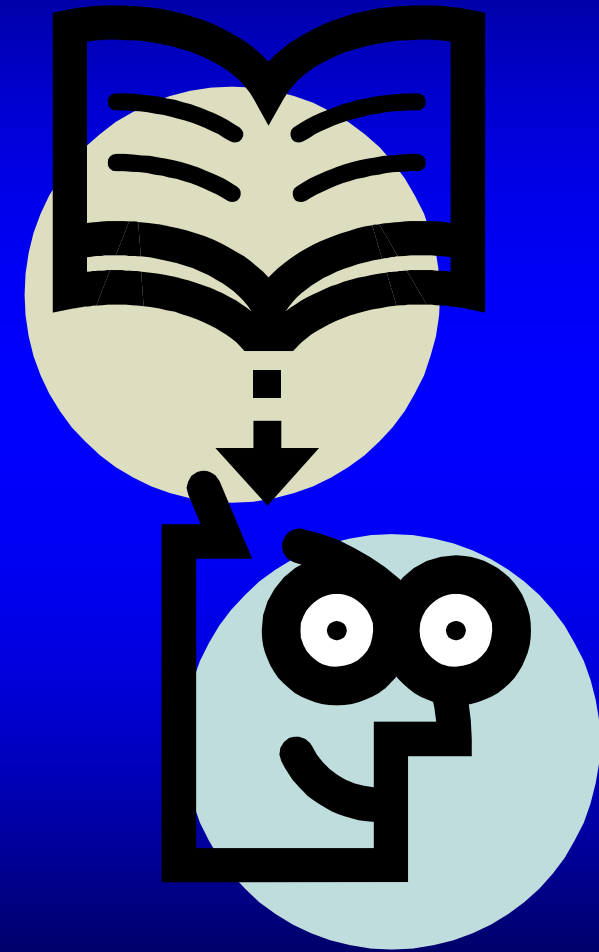
- В итоге такие скрытые затраты обычно более значительны, чем прямые затраты, являющиеся результатом непосредственного потенциального влияния угроз:
- Потеря клиентуры
 - Ущерб репутации
 - Выход из строя оборудования
 - Потеря производительности персонала
 - Юридические процедуры и претензии
 - Штрафы и выговоры
 - Страховые отчисления



Четвертая основополагающая – Сбор и хранение данных по угрозам

→ Сбор и хранение данных по угрозам, а также соответствующее управление этим процессом совершенно необходимы:

- Официальная процедура перевода производственных данных по безопасности в информацию, связанную с угрозами.
- Так называемая “библиотека по безопасности” данной организации.

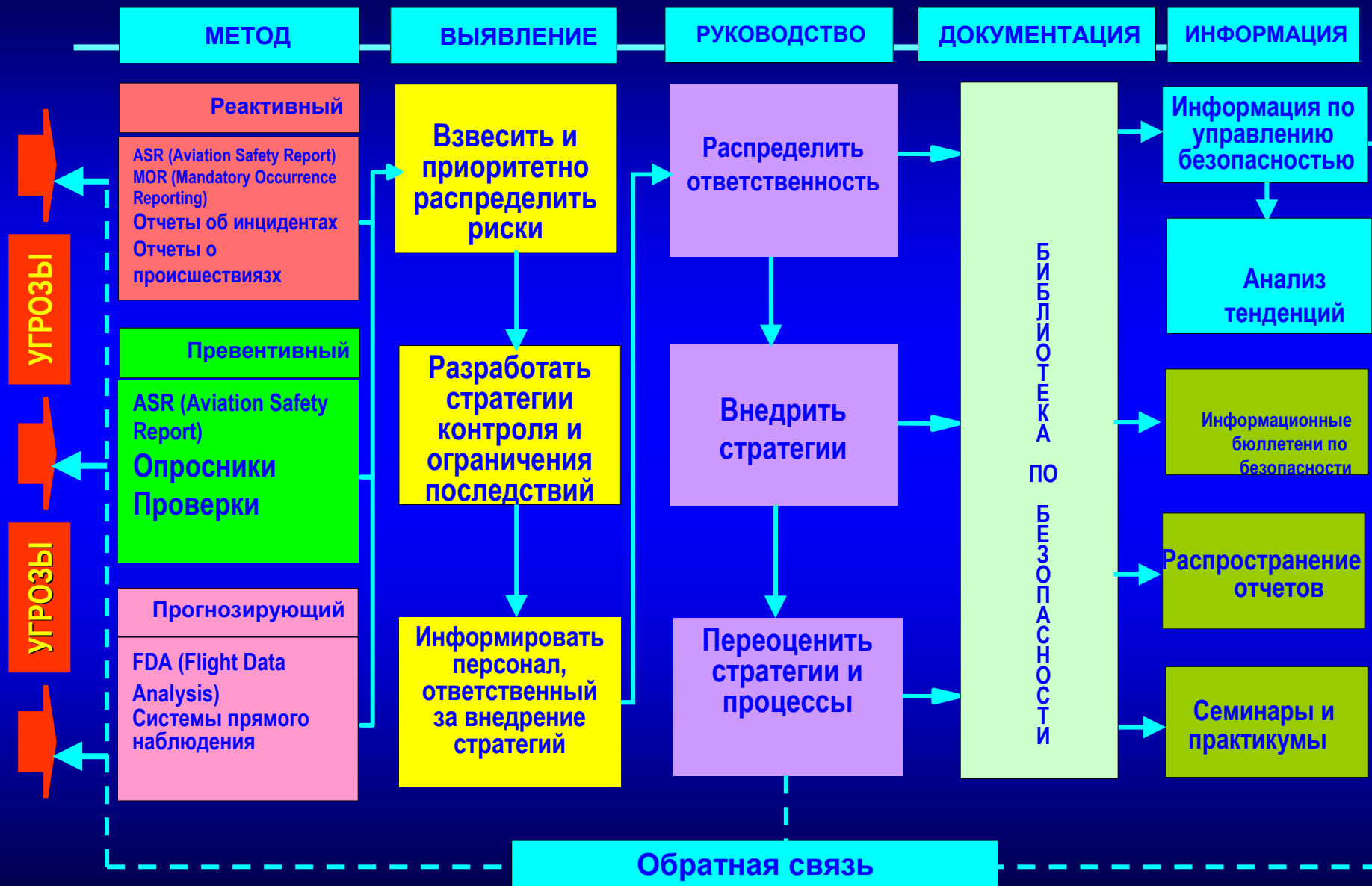


Четвертая основополагающая – Документирование угроз



- Необходимость стандартизации: упрощение отслеживания и анализа общих угроз:
- ↗ Определения
 - ↗ Понимание
 - ↗ Обоснование
 - ↗ Отчетность
 - ↗ Взвешивание
 - ↗ Управление

Краткий обзор процесса управления информацией об угрозах



На чем фокусируется выявление угроз?



→ Выявление угроз – пустая трата сил, если оно

ограничивается “Практический сдвиг” последующим анализом

нечастых инцидентов, уже приведших к серьезному

материальному и

физическому урону. “Другой сдвиг”

Коротко

- **Угроза**: потенциальный урон от уже существующего условия, объекта или деятельности
- **Риск**: вероятность того, что потенциально заложенный урон может произойти /может быть причинен



Вопросы



Ответы

Вопрос-ответ

- Q: Дайте определение концепции угрозы и риска.
- A:
- **Угроза** – состояние, объект или деятельность **потенциально** являющиеся причиной телесных повреждений персонала, повреждений оборудования или структур, материальных потерь или снижения возможности выполнять предписываемую функцию.
- **Риск** – **возможность** телесных повреждений персонала, повреждения оборудования или структур, материальных потерь или снижения возможности выполнять предписываемую функцию, измеряемая с точки зрения **вероятности и тяжести**.

Слайд №: 5

Вопрос-ответ

→ В: Назовите три примера сфер, охватываемых угрозами.

→ О:

- Факторы дизайна, включая оборудование и формулировку задач.
- Процедуры и производственные практики, включая документацию и контрольные перечни.
- Связь, включая средства связи, терминологию и языковой барьер.

Слайд №: 10

Вопрос-ответ

→ В: Назовите три специфических обстоятельства, при которых выявление угроз совершенно необходимо.

→ О:

- Необъяснимый рост числа нарушений и других событий, связанных с безопасностью.
- Запланированы серьезные производственные перемены.
- Периоды значительных организационных перемен

Слайд №: 15

Вопрос-ответ

→В: Дайте определение скрытым затратам.

→А:

↗ Затраты, не покрытые страхованием. Понимание таких незастрахованных (скрытых) затрат жизненно важно для понимания экономических аспектов безопасности.

Слайд №: 19

Вопрос-ответ

→ В: Обобщите различия между определениями угрозы и риска?

→ О:

➤ **Угроза:** потенциальный урон от уже существующего условия, объекта или деятельности

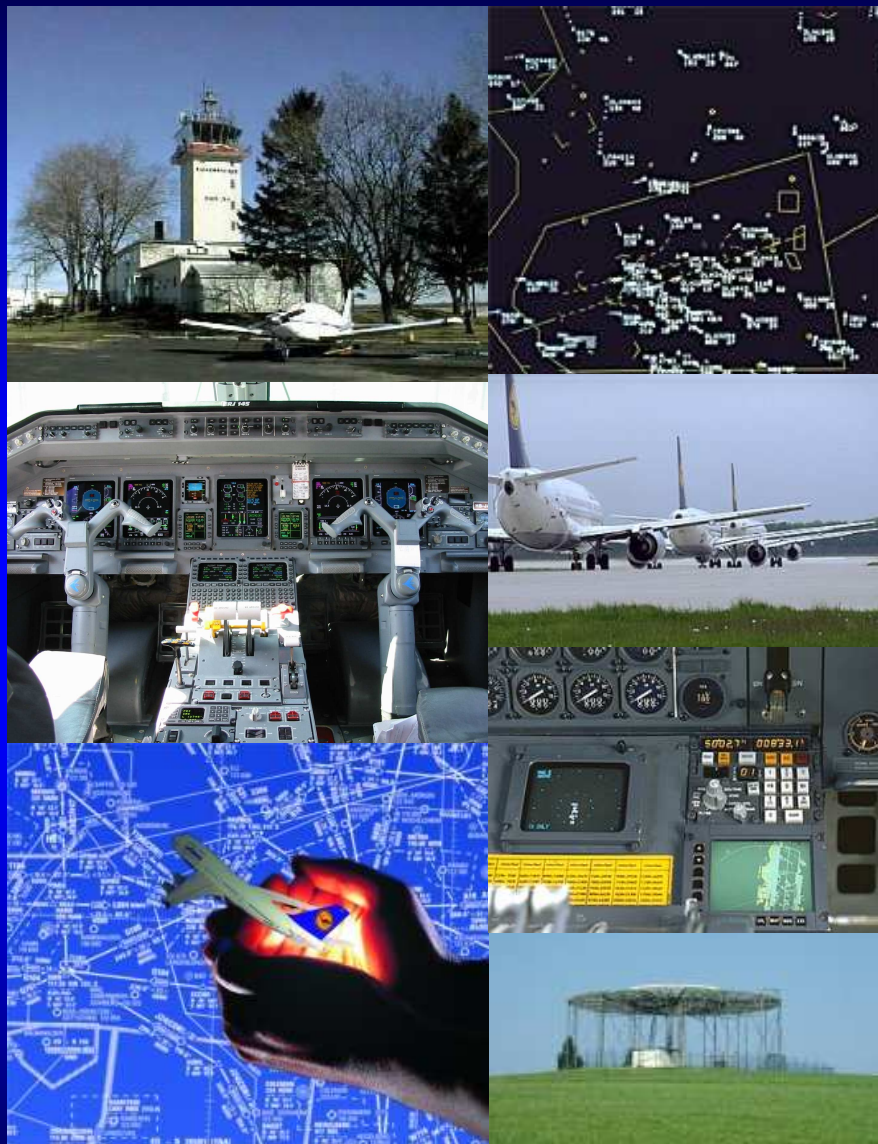
➤ **Риск:** вероятность того, что потенциально заложенный урон может произойти /может быть причинен

Слайд №: 24

На заметку

1. *Угроза, риск и последствия.*
2. *Азбука (АВС) управления рисками.*
3. *Управление угрозами : прямые и скрытые затраты*
4. *Сбор и хранение информации об угрозах: “библиотека безопасности” организации*

См: раздел 6, Док 9859 ИКАО



Упражнение 04/01

Проект строительных работ в международном аэропорту

Упражнение 04/01 – Проект строительных работ в международном аэропорту

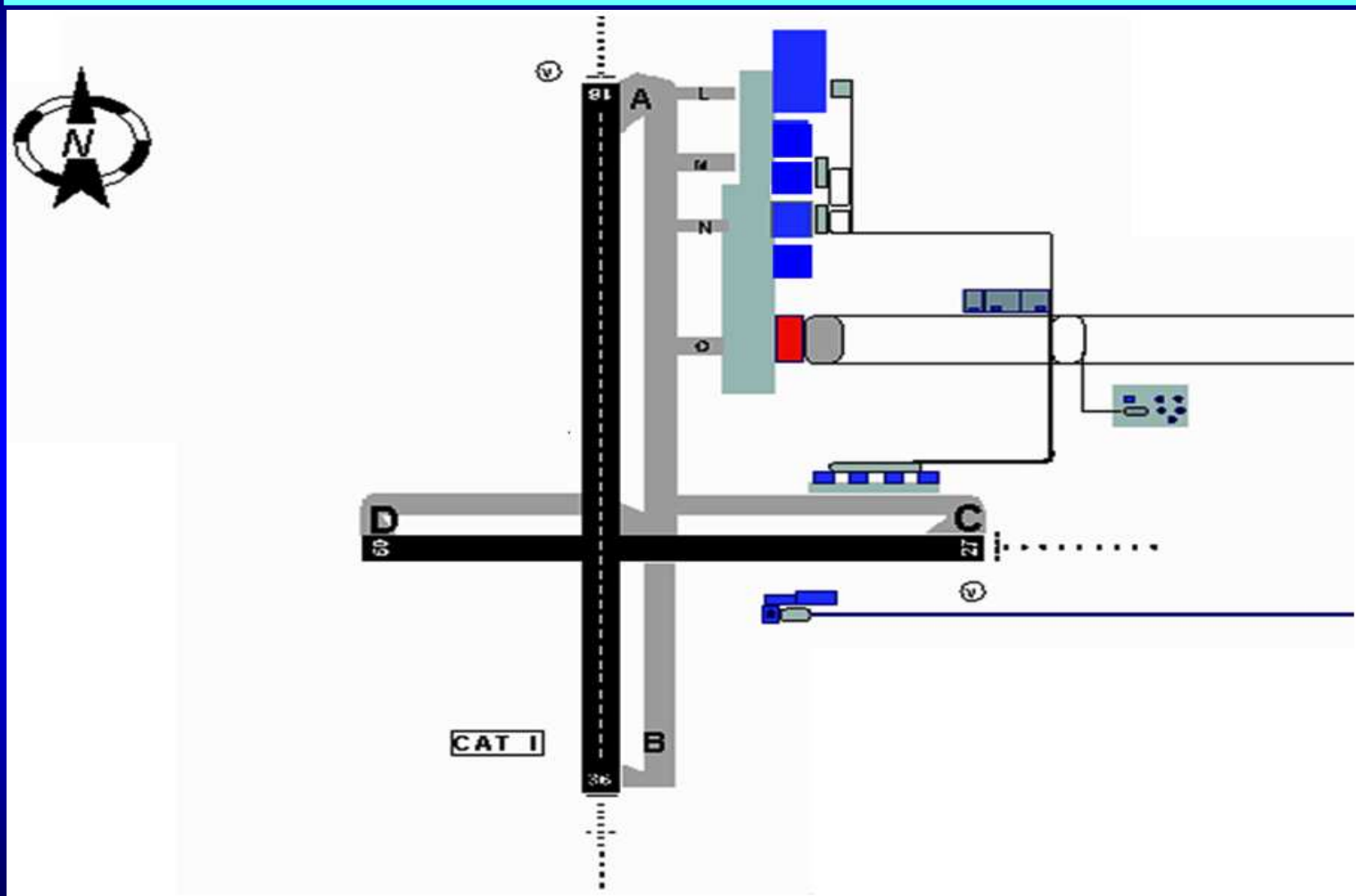
→ Группе предстоит:

- Назначить посредника для координации процесса дискуссий.
- Составить краткий отчет о дискуссиях с тем, чтобы один из членов группы кратко доложил о результатах работы на пленарной сессии.

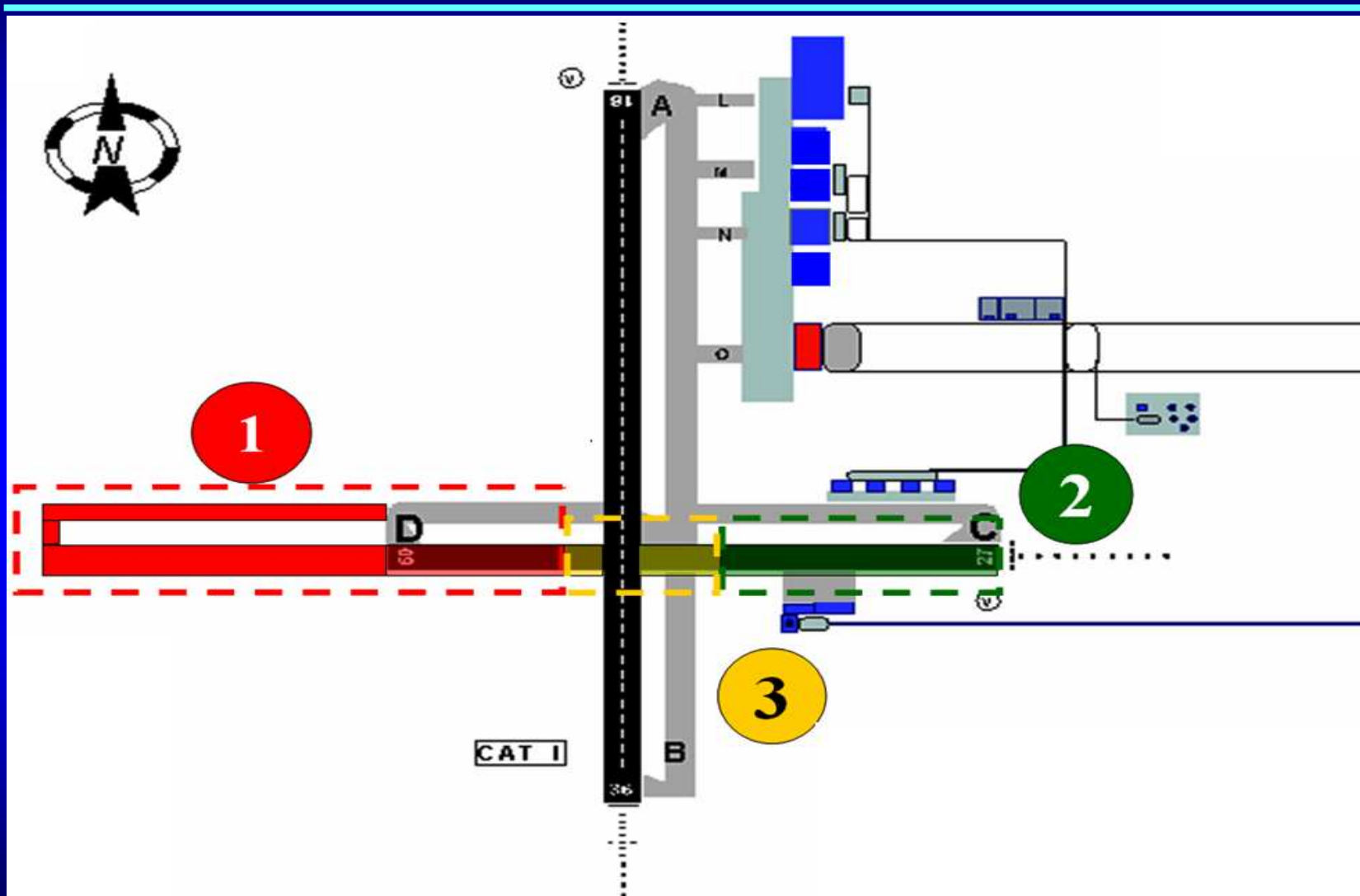
→ Сценарий :

- Проект строительных работ состоит в том, чтобы реконструировать и увеличить протяженность одной из двух пересекающихся ВПП в международном аэропорту (100,000 рейсов в год).

План аэродрома



Трехфазовый проект строительных работ



Объем работ

1 Фаза 1:

- Увеличить протяженность ВПП 09-27 на 900 метров в западном направлении и расширить ее с 30 до 45 метров начиная со 100-метровой отметки от ее пересечения с ВПП 18-36, также укрепив при этом участок расширения ВПП (с асфальтового покрытия на бетонное) для повышения ее индекса классификации покрытия (Pavement Classification Number-PCN).
- Увеличить протяженность РД Дельта на 900 метров в западном направлении.
- Предполагаемые сроки завершения работ: семь (7) месяцев.

Объем работ

2 Фаза 2:

- Построить новый въезд в районе торца и зону ожидания на РД Чарли.
- Расширить ВПП 09-27 с 30 до 45 метров и укрепить (с асфальтового покрытия на бетонное) эту часть полосы до уровня 200 метров до ее пересечения с РД А-В для повышения ее индекса PCN.
- Предполагаемые сроки завершения работ: пять (5) месяцев.

Объем работ

3 Фаза 3:

- Завершить реконструкцию оставшихся 350 м ВПП 09-27 на пересечении ВПП 09-27 и ВПП 18-36 (переход с асфальтового покрытия на бетонное), расширить ее с 30 до 45 метров и повысить ее индекс PCN.
- Предполагаемый срок завершения работ: два (2) месяца.

Объем работ

- **Степень доступности и использования ВПП 18-36 в течении всего хода строительных работ**
 - **Непрерывное использование ВПП 18-36 в течении всех трех фаз проекта.**
 - **Протяженность ВПП 18-36 равна 3.850 м, а рабочее расстояние с точки въезда на ВПП 18 до ее пересечения с ВПП 09-27 равно 2.600 м.**
 - **Необходимая информация должна быть разослана всем пользователям аэропорта.**

Определить угрозы

→ Ваша задача

- Определить угрозы путем интерактивного обмена мнениями.
 - В таком же порядке составить перечень возможных угроз (используя откидные листы).
 - Перепроверить, что указаны УГРОЗЫ, а не риски.
- Заполнить прилагающийся перечень (таблица 04/01) следующим образом :
 - Указать тип операции или деятельности
 - Назвать общую угрозу (определение угрозы)
 - Определить отдельные компоненты угрозы
- Рекомендуется проводить анализ каждой фазы строительных работ в отдельности.

Таблица 04/01 – Определение угрозы

№	Тип операционной или другой деятельности	Назовите общую угрозу (определение угрозы)	Выделите отдельные компоненты угрозы
1			
2			
3			
4			
5			



Курс по системам управления безопасностью полетов (СУБП)

Модуль № 4 – Угрозы