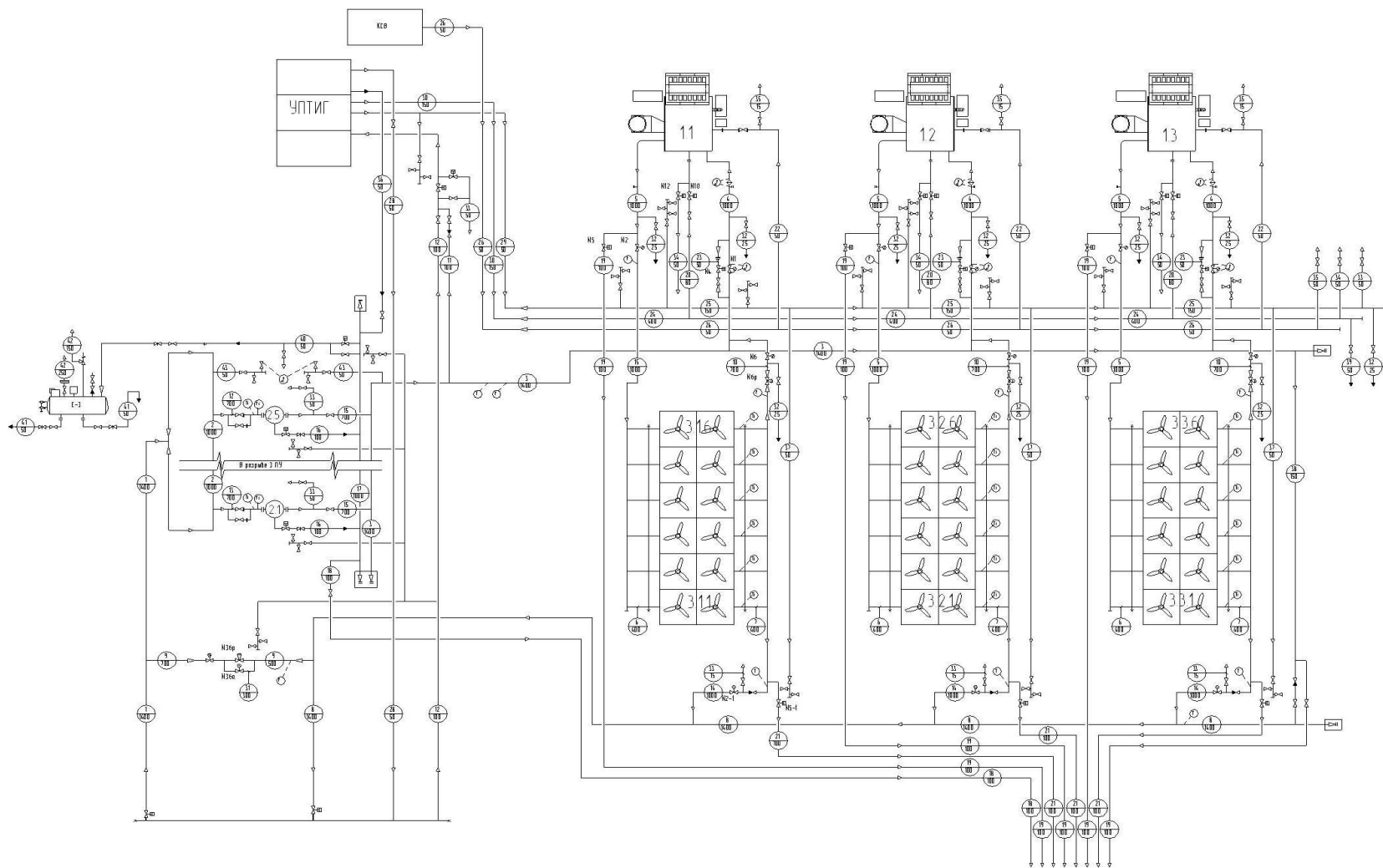


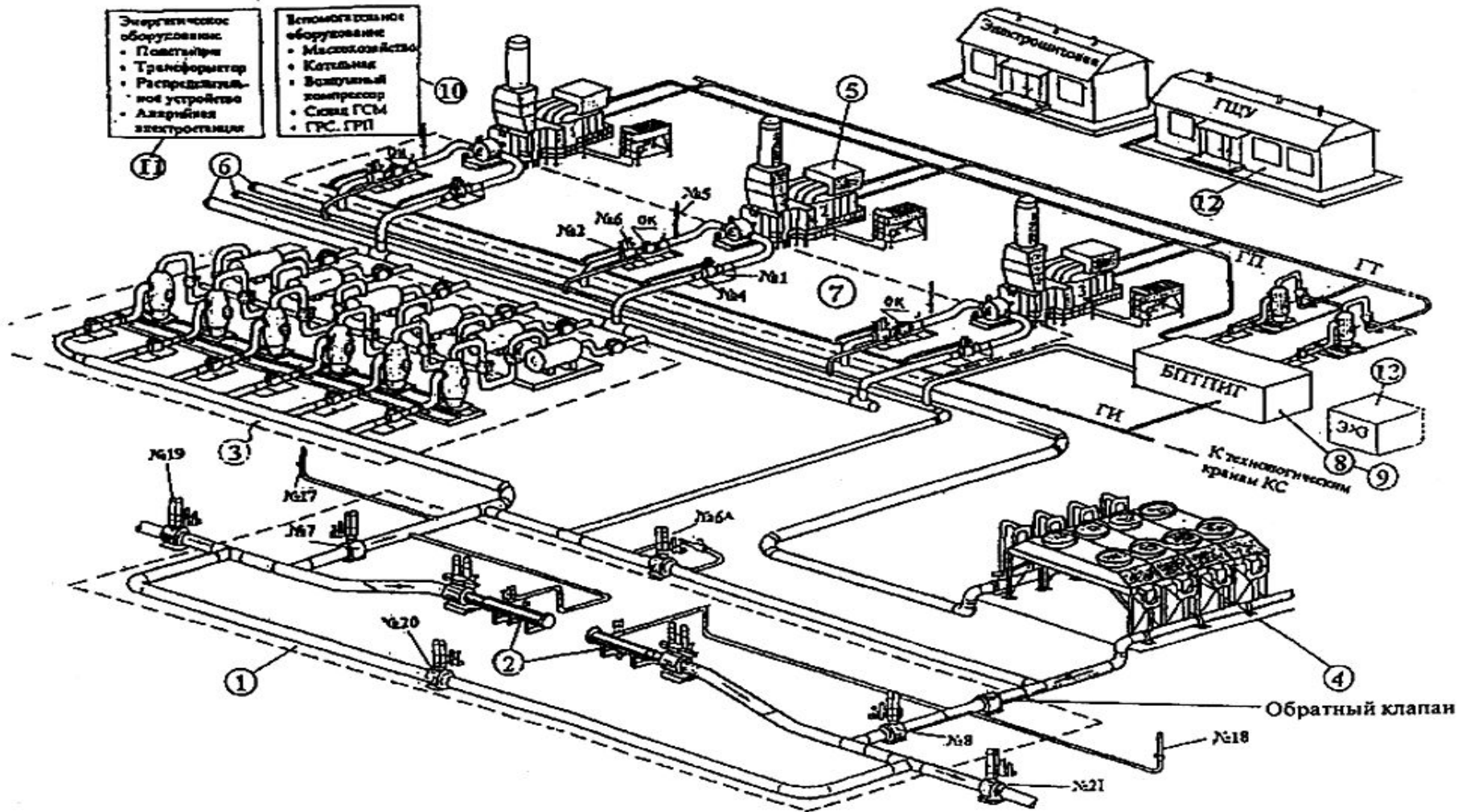
Оценка риска эксплуатации компрессорной станции



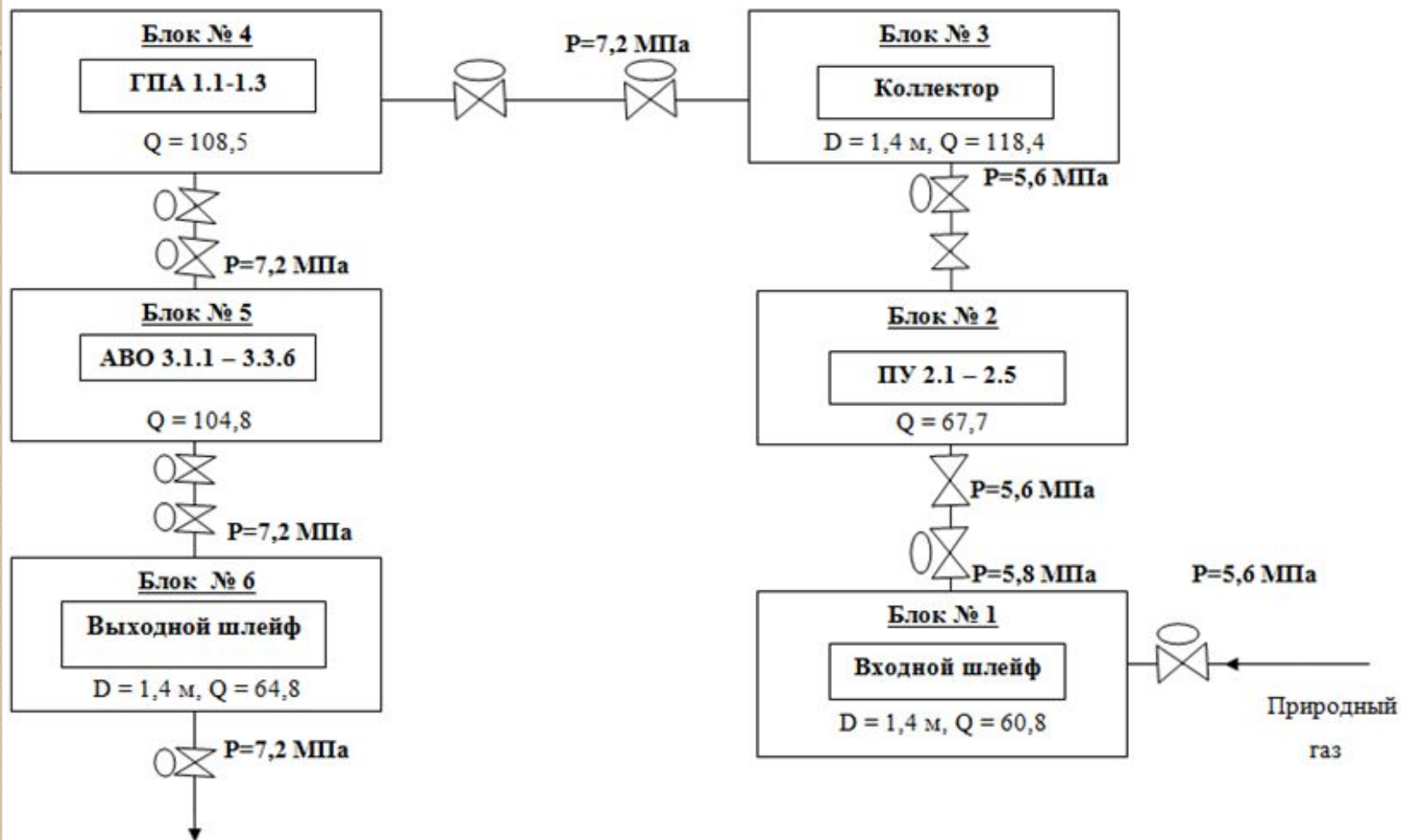
Схема технологического процесса



План расположения оборудования



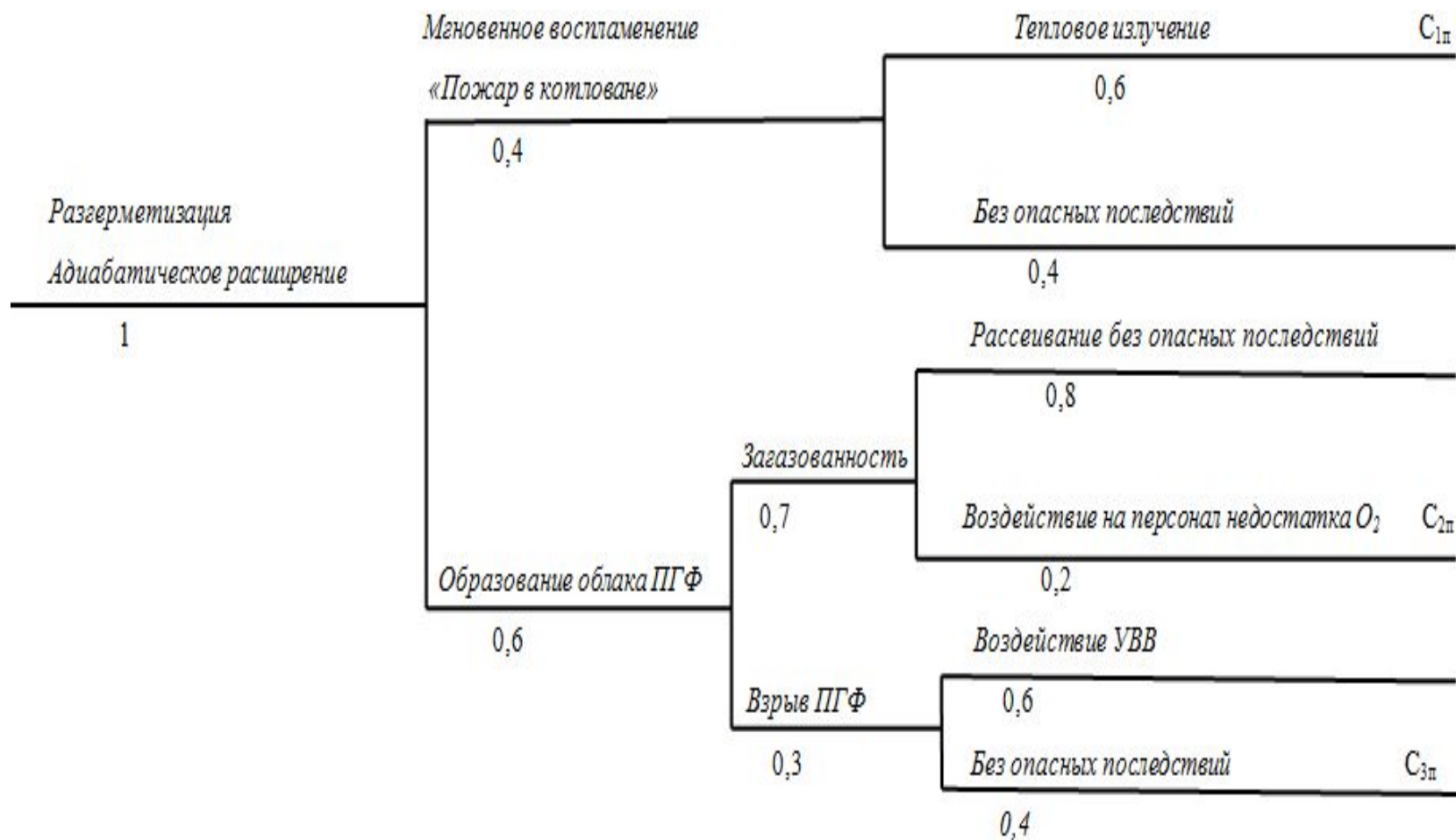
Блок-схема технологического процесса



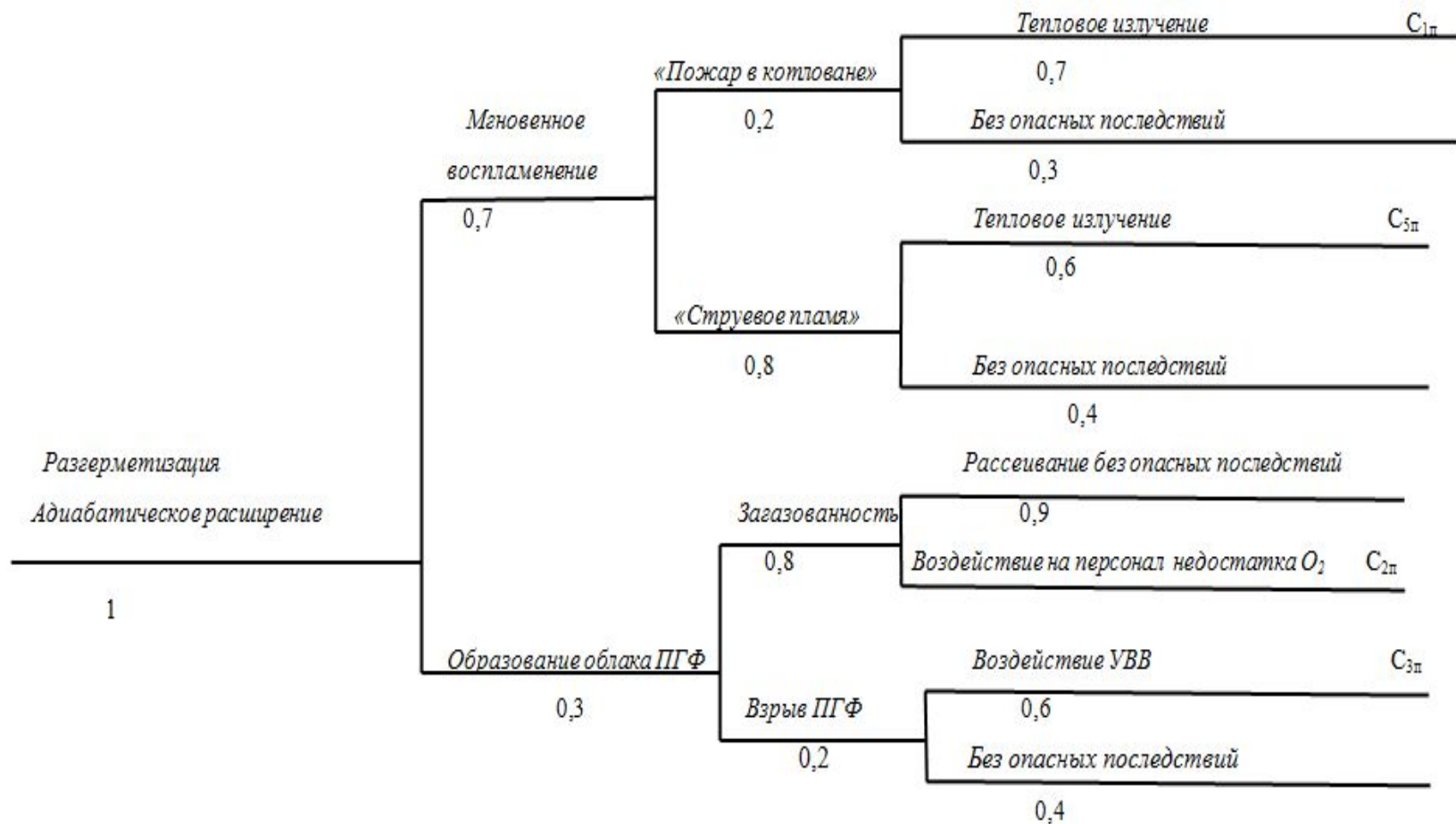
Показатели категорий взрывоопасности

| № блока | Qв | m, кг | Категория взрывоопасности |
|---------|-------|--------|---------------------------|
| 1 | 60,8 | 225652 | I |
| 2 | 67,7 | 311739 | I |
| 3 | 118,4 | 166956 | I |
| 4 | 108,5 | 128695 | I |
| 5 | 104,8 | 115869 | I |
| 6 | 64,8 | 274130 | I |

«Дерево событий» аварийной ситуации при полной разгерметизации ГПА



«Дерево событий» аварийной ситуации при полной разгерметизации технологических трубопроводов



Частота реализации сценариев аварий

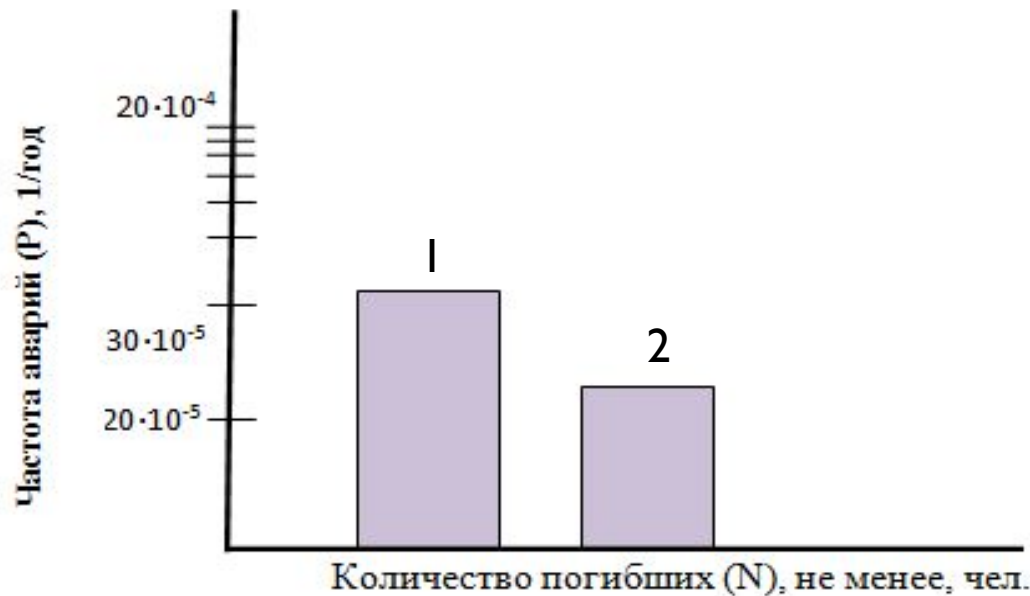
| Наименование блока | Наименование оборудования | Сценарий | Вероятность реализации сценария, в год |
|--------------------|---------------------------|----------|--|
| Блок № 1 | Входной шлейф | C_m | $8 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{1m} | $0,8 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{3m} | $2,7 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{2m} | $0,2 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{3m} | $0,3 \cdot 10^{-3}$ |
| Блок № 2 | Пылеуловитель | C_m | $2,5 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_1 | $2,25 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{4m} | $0,7 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_2 | $4,05 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{2m} | $0,1 \cdot 10^{-3}$ |
| Блок № 3 | Всасывающий коллектор | C_3 | $3,6 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{3m} | $0,2 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_m | $15 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{1m} | $1,5 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{3m} | $5 \cdot 10^{-3}$ |
| Блок № 4 | ГПА | C_{2m} | $0,4 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{3m} | $0,5 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_m | 10^{-4} |
| | | C_1 | $0,9 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{1m} | $2,4 \cdot 10^{-3}$ |
| Блок № 5 | АВО | C_2 | $1,62 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{2m} | $3,4 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_3 | $1,44 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{3m} | $1,1 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_m | $2,5 \cdot 10^{-3}$ |
| Блок № 6 | Выходной шлейф | C_1 | $2,25 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{4m} | $0,7 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_2 | $4,05 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{2m} | $0,1 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_3 | $3,6 \cdot 10^{-3}$ |
| Блок № 6 | Выходной шлейф | C_{3m} | $0,2 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_m | $14,8 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{1m} | $1,5 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{3m} | $0,4 \cdot 10^{-3}$ |
| | | C_{2m} | $0,4 \cdot 10^{-3}$ |
| Блок № 6 | Выходной шлейф | C_{3m} | $0,5 \cdot 10^{-3}$ |

РИСК АВАРИЙ

Индивидуальный риск гибели людей при аварии $R_{инд}=2,75 \cdot 10^{-4}$ 1/год.

Коллективный риск поражения людей $R_k=4,11 \cdot 10^{-4}$ чел/год.

Социальный риск отображен на диаграмме:



Расчет ущерба

| Ущерб | Наиболее опасный сценарий | | Наиболее вероятный сценарий | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| | Общее | С учетом вероятности | Общее | С учетом вероятности |
| Материальный тыс. руб. | 381619 | 38,162 | 293352,48 | 26,402 |
| Социальный тыс. руб. | 3679,44 | 0,368 | 118,44 | 0,011 |
| Экологический тыс. руб. | 50 | $5 \cdot 10^{-3}$ | 50 | $4,5 \cdot 10^{-3}$ |
| Итого тыс. руб. | 385348,44 | 38,535 | 293520,92 | 26,418 |

Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварий:

- качественное обучение персонала вопросам профессиональной деятельности и промышленной безопасности, организация его допуска к работе и своевременная аттестация;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств аварийно-ремонтной службы к ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- проведение экспертизы промышленной безопасности (проектов, зданий, технологических устройств, декларации, иных документов);
- разработка средств световой и звуковой сигнализации;
- оснащение оборудования средствами блокировок;
- оснащение производства более современными газоанализаторами;
- диагностирование технических устройств (аппаратов, трубопроводов и др.).



Спасибо за внимание!