

# **Организация и технология аварийно- восстановительного ремонта участка газопровода ГРС-3 – ТЭЦ-2**

**Выполнил  
Студент гр.946**

**Руководитель  
доцент, к.т.н.**

**Яковлев В.Н.**

**Рындин А.В.**

- Актуальность темы выпускной квалификационной работы заключается в возможности предварительной оценки ущерба и затрат на аварийно-восстановительные работы, а также моделирование действий при аварии на газопроводе.

# Расчет потерь газа при разрушении газопровода

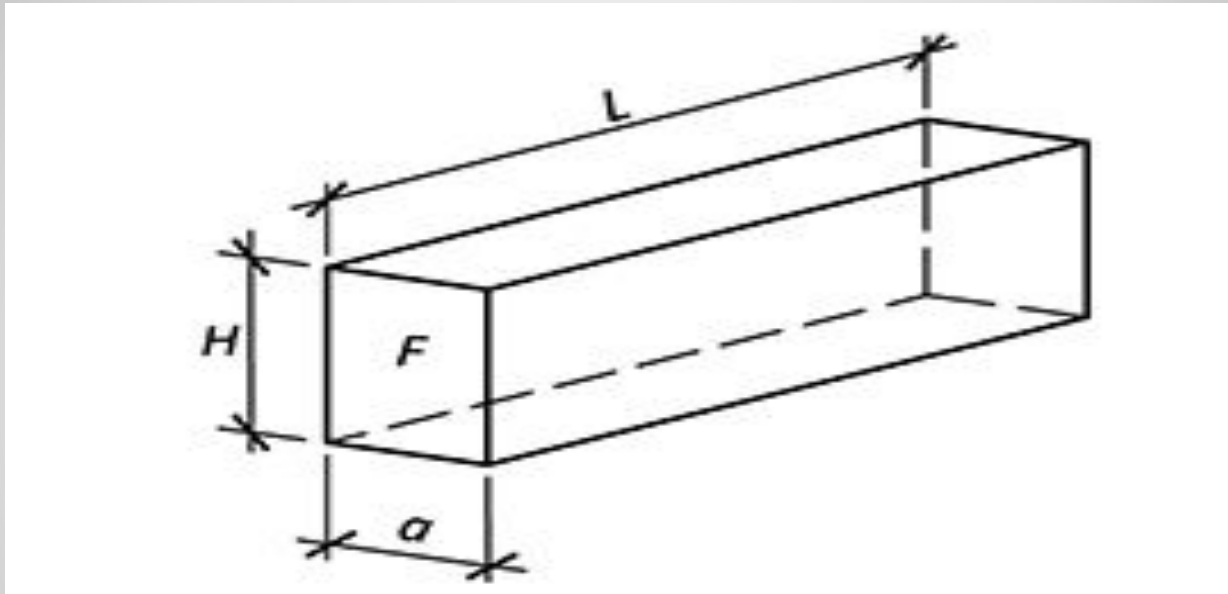
- Удельное количество выбросов газа, истекающего в атмосферу из щели на сварном шве стыка газопровода, г/сек определяется по формуле:

- $Gr = \varphi * f * W_{кр} * \rho_{ог} * 1000,$

$$Gr = 417,9 \text{ г/сек}$$

$$Gr_{\text{общ.}} = 1755,18 \text{ кг.}$$

# Объем траншеи



- Объем траншеи рассчитывается по формуле:
  - $V = a * H * L$
- $V = 2,72 * 2,66 * 3,5 = 25,323 \text{ м}^3$

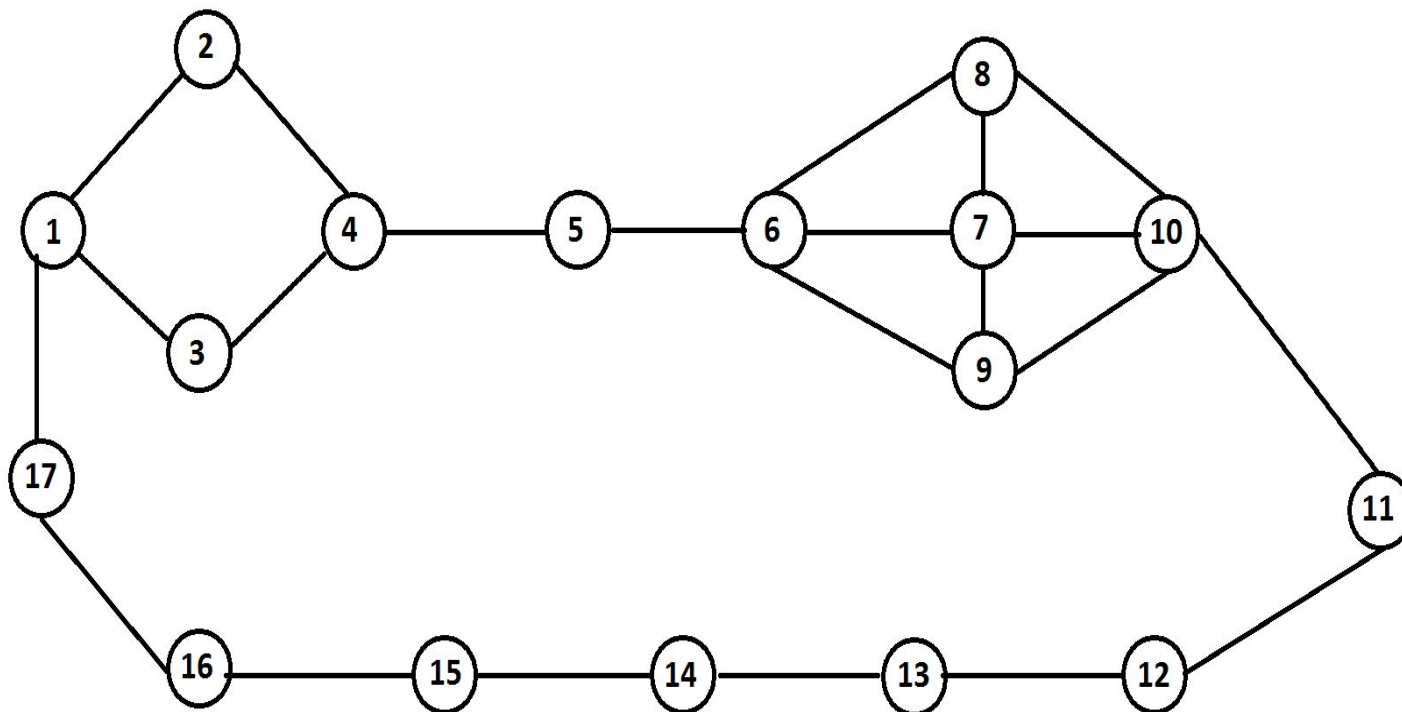
# Сводная ведомость трудозатрат

№ ц/п	Наименование работ	Состав бригады		Единица измерен ия	Объем работ	Норма за единиц у	Трудоз атраты, человек о-часы
		Профессия, разряд	Кол ичес тво				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка траншеи	Машинист 4 разряда	1	На 1 м грунта	13,9 11,423	0,081 0,85	1,13 9,7
2	Погрузка и разрядка труб башенным краном	Машинист, 5 разряда	1	На 1 т	0,185	0,19	1,4
		Такелажник, 2 разряда	2		0,185	0,38	2,8
3	Перевозка труб <u>трубовозом</u>	Шофер, 3 класса Такелажник, 2 разряда	1 2	На 1 км трасы	25	0,1	2,5
4	Укладка газопроводов в траншею	Трубоукладчики, 6 разряда 4 разряда 3 разряда	1 1 3	На 1 м трасы	1,5	0,47	0,705
5	Сварка неповоротных стыков	Электросварщик, 4 разряда	1	На 1 стык	2	2,1	4,2

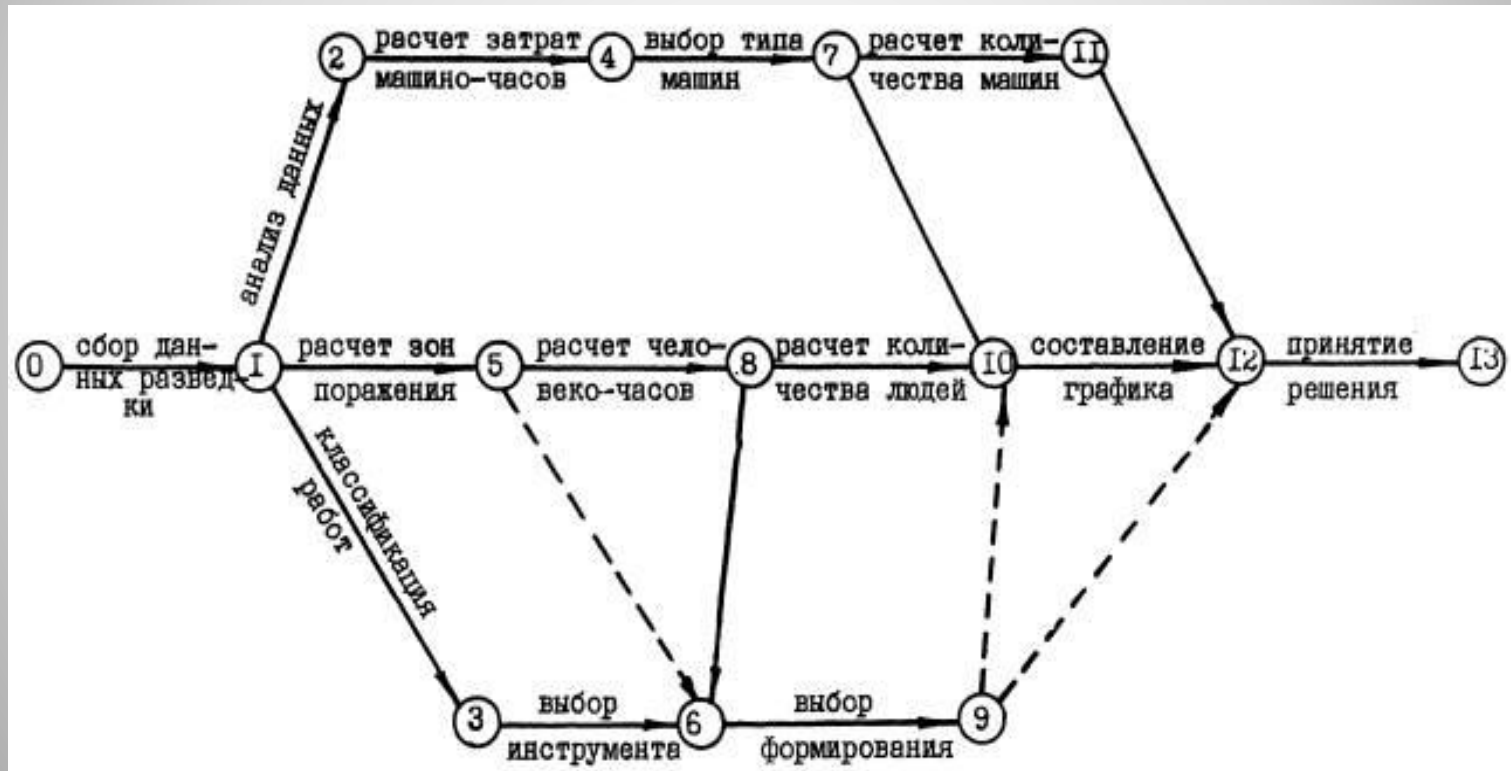
# Сводная ведомость трудозатрат

№ п/п	Наименование работ	Состав бригады		Единица измерения	Объем работ	Норма за единиц у	Трудоз атраты, человек о-часы
		Профессия, разряд	Кол ичес тво				
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Изоляция стыков газопровода	Изолировщики:	1	На 1 стык	2	1,2	2,4
		5 разряда	1				
		3 разряда	1				
		2 разряда	1				
7	Засыпка газопровода	Землекопы:	1	На 1 м <sup>3</sup> грунта	11,423	0,89	10,16
		2 разряда	1				
		1 разряда	1		13,9	0,017	0,24
		Машинист, 4 разряда	1				

# Сетевая модель выполнения аварийных работ



# Сетевая модель выполнения расчетов





# Загрязнение воздуха от автотранспорта

Суммарный выброс загрязняющих веществ от автотранспорта в г. Хабаровске

Количество автотранспортных средств, ед.			Выбросы загрязняющих веществ, тыс. т							
легковые	грузовые	автобусы	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ЛОС	CO	C	NH <sub>3</sub>	CH <sub>4</sub>	всего
279100	61539	6315	1,2	18,5	12,1	96,3	0,7	0,25	0,55	129,6

- Формула оценки концентрации окиси углерода (Kco);  
$$KCO = (0,5 + 0,01N * KT) * KA * KU * KC * KB * KP$$
$$KCO = 1,9 \text{ мг/м}^3$$

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**