

Таблица 1 – Характеристика рабочих мест

Наименование вещества	Единицы измерения	Фактическое значение	
		на рабочем месте газорезчика	на рабочем месте электросварщика
Вредные вещества	мг/м ³		
<i>Углерод оксид (угарный газ; углерода окись)</i>		<5,8	<5,8
<i>Азота диоксид (азот (IV)оксид; азота двуокись)</i>		<1	<1
<i>диЖелезо триоксид</i>		10,81	<3
<i>Кремний диоксид кристаллический при содержании в пыли от 2 до 10% (горючие кукерситные сланцы, медносульфидные руды и др.)</i>		3,12	3,12
<i>Марганец в сварочных аэрозолях при его содержании: до 20%</i>		-	0,533
<i>Озон</i>		-	<0,05
Эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день	дБА	85,0	81,0
Освещенность рабочей поверхности	лк	225	381
Напряженность электрического поля	кВ/м	-	0,057
Магнитная индукция МП	мкТл	-	20
Тяжесть труда	класс условий	3.1	3.3
Напряженность труда		1	1

Таблица 1 – Характеристика района

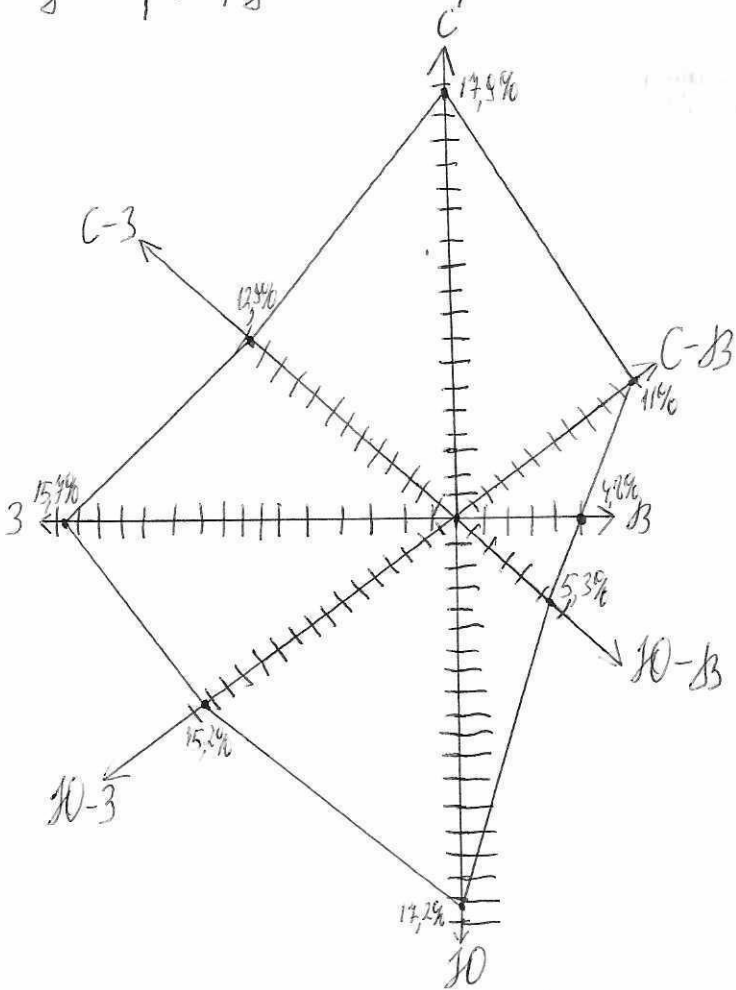
Показатель	Ед. изм.	Значение
Коэффициент температурной стратификации, А		160
Коэффициент рельефа местности, η		1
Температура самого жаркого месяца года	°С	24,7
Фоновое содержание	мг/м ³	
Пыль (SiO ₂ <20 %)		7
Диоксид серы		2,5
Диоксид азота		1
ПДК	мг/м ³	
Пыль (SiO ₂ <20 %)		4
Диоксид серы		10
Диоксид азота		2

Таблица 3 – Характеристика объекта воздействия на атмосферу

Показатель	Ед. изм.	Значение
Высота источника выброса	м	90
Диаметр устья трубы	м	2,5
Мощность выброса	г/с	
Пыль (SiO ₂ <20 %)		56
Диоксид серы		28
Диоксид азота		16
Температура выброса	°С	140
Расход газа	м ³ /с	3

Векторный расчет Массовых долей:

25-6



Расчет массовых долей вредных веществ из точечного источника:

ИДЖ:

массовая доля = 0,2 м/м³ массовая доля = 0,5 м/м³ масса = 6 м/м³

$$g = \frac{C_1}{\rho \cdot K_1} + \frac{C_2}{\rho \cdot K_2} + \frac{C_3}{\rho \cdot K_3} = \frac{4}{6} + \frac{3,5}{0,5} + \frac{1}{0,2} = 11,16 \text{ м/м}^3 - \text{безразмерный коэффициент}$$

$\Delta T = 146^\circ\text{C} - 29,7^\circ\text{C} = 115,3^\circ\text{C}$ - разность температур воздуха окружающей среды

$v_0 = 5 \text{ м/с}$ - скорость ветра воздуха из зоны влияния

Секционный расход загрязняющих веществ: $Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot v_0 = \frac{3,14 \cdot 2,5^2}{4} \cdot 5 = 24,5 \text{ м}^3/\text{с}$

$f = \frac{10^3 \cdot 5^2 \cdot 3,5}{90^2 \cdot 115,3} = 0,067$ $f = \frac{10^3 \cdot v_0^2 \cdot D}{H^3 \cdot \Delta T}$

$V_m = 0,65 \cdot 3 \cdot \sqrt{\frac{6 \cdot \Delta T}{H}} = 0,65 \cdot 3 \cdot \sqrt{\frac{29,7 \cdot 115,3}{90}} = 2,05$

$d = 4 \cdot \sqrt{V_m} \cdot (1 + 0,2 \cdot 0,3 \cdot \sqrt{f}) = 4 \cdot \sqrt{2,05} \cdot (1 + 0,2 \cdot 0,3 \cdot \sqrt{0,067}) = 11,1$

$X_m = \frac{5-f}{4} \cdot d \cdot H = \frac{5-1}{4} \cdot 11,1 \cdot 90 = 999 \text{ м}$ - санитарно-защитная зона

$m = \frac{1}{0,67 + 0,11 \cdot f + 0,34 \cdot \sqrt{f}} = \frac{1}{0,67 + 0,11 \cdot 0,067 + 0,34 \cdot \sqrt{0,067}} = 1,2$

$M = \frac{C_m \cdot H^2}{A \cdot F \cdot m \cdot (1-f)} \cdot \sqrt[3]{V_0 \cdot \Delta T} = \frac{90,3 \cdot 90^2}{160 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1} \cdot \sqrt[3]{405 \cdot 115,3} = 23,554 \text{ мс}$

$h = 1$, при $V_m \geq 2$

$C_m = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot (1-f)}{H^2 \cdot \sqrt[3]{V_0 \cdot \Delta T}} = \frac{160 \cdot 23,554 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1}{90^2 \cdot \sqrt[3]{405 \cdot 115,3}} = 38,5 \text{ м/м}^3$

Таблица 2 – Среднегодовая повторяемость ветров в г. Магнитогорске

Направление		Частота, %
↓	северный	17,9
↙	северо-восточный	11
←	восточный	4,8
↘	юго-восточный	5,3
↑	южный	17,2
↗	юго-западный	15,2
→	западный	15,7
↖	северо-западный	12,9

