

# **СНИЖЕНИЕ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЁННОГО ВОЗДУХА НА РАБОЧИХ С ПОМОЩЬЮ СИЗ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

**Чиркин А.В.**

*Бета-продакшн*

**XII Всероссийский конгресс «ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ» и  
V Всероссийский съезд врачей-профпатологов**

**27 – 30 ноября 2013 г., Москва**

## **Причины повреждения здоровья при использовании сертифицированных СИЗ органов дыхания:**

- 1) . Использование заведомо неэффективных СИЗОД из-за грубых ошибок при начальном выборе респиратора;**
- 2) . Низкое качество устаревших масок;**
- 3) . Отсутствие индивидуального подбора маски и обучения рабочих;**
- 4) . Несвоевременная замена противогазных фильтров;**
- 5) . Неправильное определение загрязнённости воздуха.**

**Вредные вещества могут попасть под маску двумя путями:**

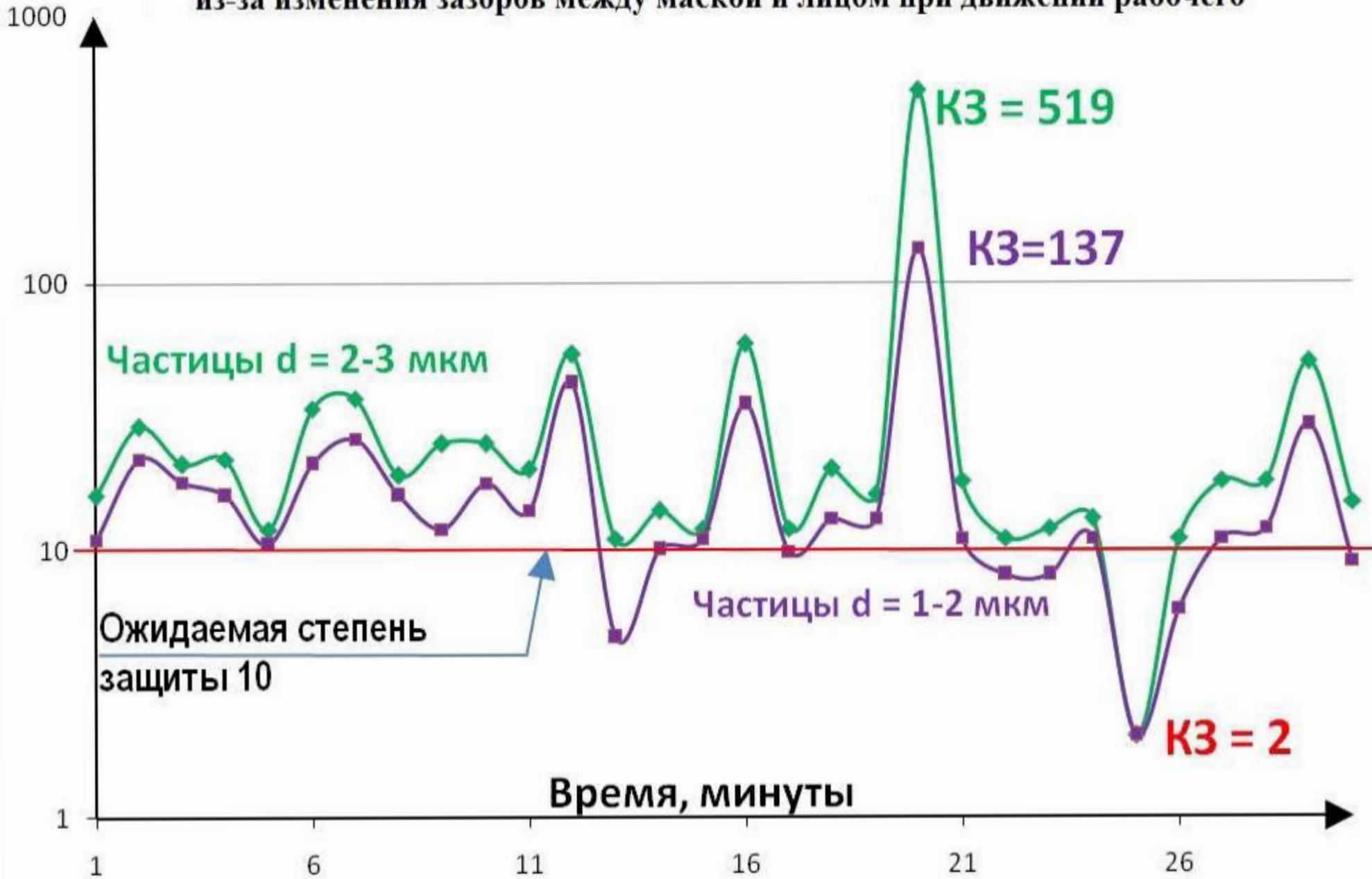


**1. Через зазоры  
между маской и лицом**

**2. Через фильтры.**  
При правильном выборе и  
своевременной замене  
фильтров такое проникание  
- невелико

**В производственных условиях преобладает проникание загрязнений под маску (и в органы дыхания) через зазоры**

**Изменение степени очистки выхлопного воздуха по сравнению с окружающим воздухом**  
Эффективность фильтрующей полумаски изменяется в сотни раз за считанные минуты из-за изменения зазоров между маской и лицом при движении рабочего



Сравнение коэффициентов защиты респираторов (КЗ): КЗ при сертификации [K3(C)], при ограничении области их применения [K3(P)] ; и их отношение

Страна	Респиратор	K3(C)	K3(P)	K3(C)/K3(P)
США	Полнолицевая маска	> ~250000	50	> 50 000
	Эластомерная полумаска (с противогазными фильтрами)	> ~25000	10	> 2 500
	Полумаска класса "100" - фильтрующая противоаэрозольная	> 100	10	> 10
ЕС	Полнолицевая маска	> 2000	40	> 50
	Эластомерная полумаска	> 50	20	> 2,5
	Фильтрующая полумаска класса FFP3	> 50	20	> 2,5
РФ	Полнолицевая маска	> 2000	Нет	-
	Эластомерная полумаска	> 50		
	Фильтрующая полумаска FFP3	> 50		

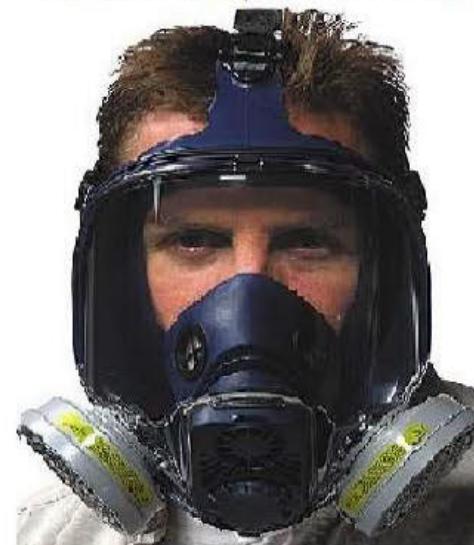
# Ужесточение ограничений области допустимого применения респираторов разных конструкций на основании результатов производственных испытаний:

Шлемы и капюшоны с принудительной подачей воздуха



С 1000 ПДК -  
до 25 ПДК (США)  
**в 40 раз**

Полнолицевые маски



С 800 ПДК -  
до 40 ПДК (Англия)  
**в 20 раз**

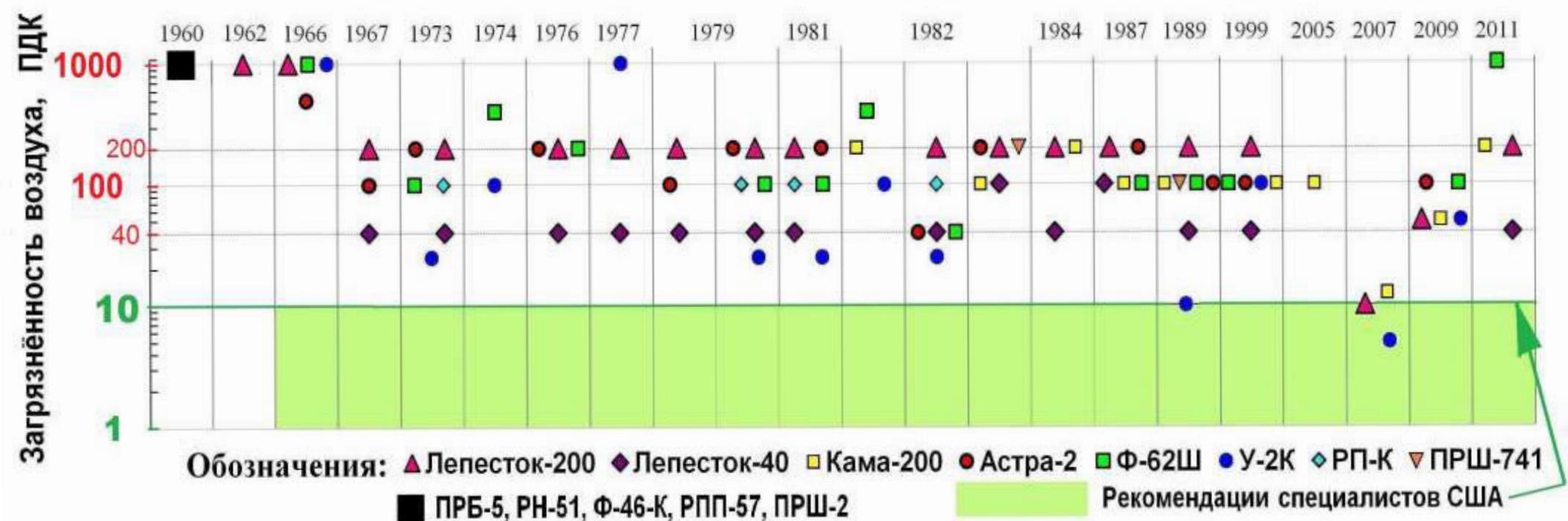
Полумаски  
(с противогазными фильтрами)



С 50 ПДК -  
до 10 ПДК (США)  
**в 5 раз**

**Аналогичные ограничения для респираторов разных конструкций в РФ - государством не установлены**

Рекомендуемые области допустимого применения противоаэрозольных респираторов - полумасок разных моделей



Рекомендации советских и российских авторов - не согласуются друг с другом, и отличаются от установленных в США государственных ограничений в десятки и сотни раз

## Проверка соответствия маски лицу рабочего по форме и размеру



Распыляется раствор сладкого/горького вещества, рабочий дышит через рот, и он не должен чувствовать характерный вкус



Точная проверка прибором Quantifit

**Индивидуальный подбор маски, соответствующей лицу рабочего, уменьшает просачивание неотфильтрованного воздуха через зазоры между ней и лицом**

# Своевременная замена противогазных фильтров

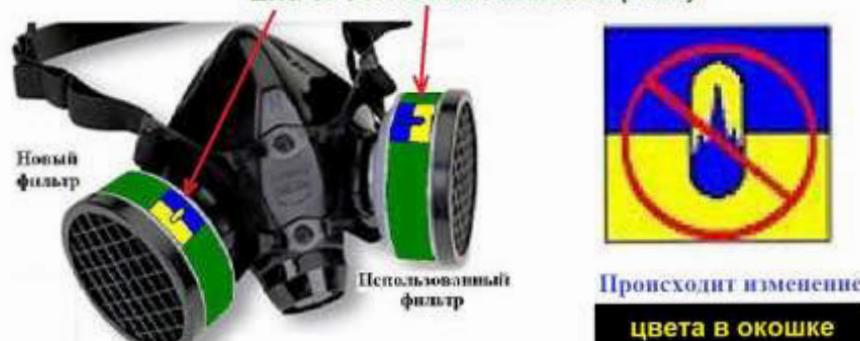
## в США:

1. При появлении запаха под маской

- запрещена с 1996г

2. По показаниям индикатора окончания срока службы

*End of Service Life Indicator (ESLI)*



3. По расписанию

(срок службы - вычисляется компьютерной программой)

**MultiVapor**

Version 2.2.3, April 2009

Expiration Date: December 31, 2013



Organic Vapor Data

Select a vapor from the list below, enter its name, or enter its CAS number. Then search for or enter data.

Name	Benzene
CAS Number	71-43-2
Molecular Weight	78.11
Liquid Density	0.8765
Molecular Polarity	26.299
Water Solubility Factor	0.00067
Average Vapor Concentration (ppm)	
Antoine Vapour Pressure Parameters (mm)	A: 15.9000 B: 2788.51 C: -52.36

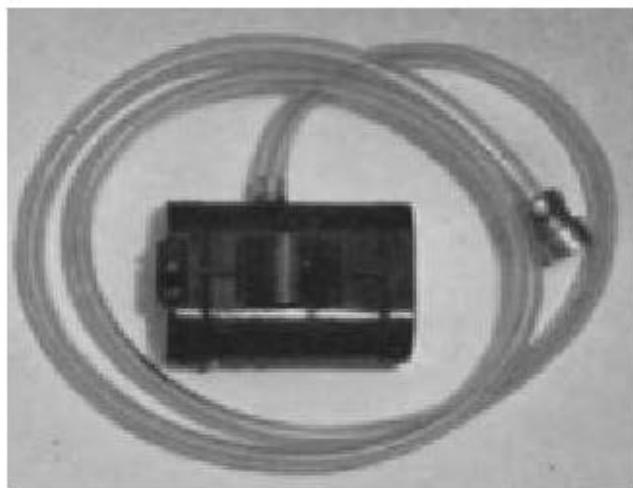
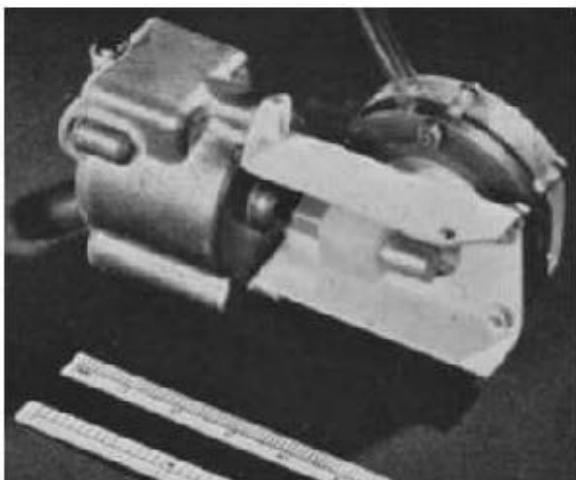
Search for Data  
Save Entry in Database  
Clear Data  
Return

## в РФ:

- Этот вопрос государством не регулируется

- Изготовители и специалисты рекомендуют заменять фильтры при появлении запаха газа под маской

Первый в мире  
индивидуальный  
пробоотборный насос  
(конец 1950-х)



Современный индивидуальный  
измеритель запыленности



## ПРИМЕНЕНИЕ РЕСПИРАТОРОВ

	<b>Проводится</b>	<b>Обеспечивает</b>	<b>Допускается</b>
<b>США</b>	В соответствии с требованиями национального законодательства (к работодателю), что обеспечивает правильный выбор и организацию применения СИЗОД	Надёжную защиту подавляющего большинства рабочих в подавляющем большинстве случаев	Только в тех случаях, когда работодатель покажет, что снижение загрязнённости воздуха до величины, меньшей ПДК — невозможно или трудновыполнимо
<b>РФ</b>	Выбор и организация применения СИЗОД государством - не регулируются	В силу ранее перечисленных причин — надёжную защиту рабочих не обеспечивает	При загрязнённости воздуха (рабочей зоны), превышающей 1 ПДК

Планируемое снижение класса вредности условий труда людей (работающих в загрязнённой атмосфере) при использовании респираторов — **не обосновано**, и стимулирует отказ от использования надёжных способов защиты (технических средств снижения загрязнённости воздуха), и использование вместо них ненадёжного способа — плохо организованного применения случайно выбранных респираторов

**Благодарю за внимание!**