



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Санкт-Петербургский горный университет



*Кафедра безопасности производств*



***VII Всероссийская научно-практическая конференция с  
международным участием «ЗАЩИТА ОТ ПОВЫШЕННОГО ШУМА И  
ВИБРАЦИИ»***

# **Применение индивидуальной мобильной шумозащитной кабины на рабочем месте оператора линии розлива**

***Доцент кафедры безопасности производств, к.т.н.***

***Никулин Андрей Николаевич***

***[nikulin-rus@yandex.ru](mailto:nikulin-rus@yandex.ru)***

***+7 921 642 89 63***

***20 марта 2019 г.***



Белебеевский СВК



Стерлитамакский СВК



Уфимский СВК



1	г. Белебей
2	Градостроительное предприятие
3	Наличие скважин для отбора мин. ВОДЫ
4	500 работников
5	428 рабочих позиций
6	III категория воздействия на окружающую среду

Световая среда

3



Производственный шум



104



30

Микроклимат

2



Тяжесть труда



28



45

АПДФ

3







Цех розлива алкогольной  
продукции

Оператор линии розлива

Основные источники шума:

- соприкосновение стеклянной посуды между собой и с элементами конвейера;
- аварийные остановки линии, систематически происходящие в течение смены, что является спецификой технологического процесса.

## 3.2 Вредные условия труда

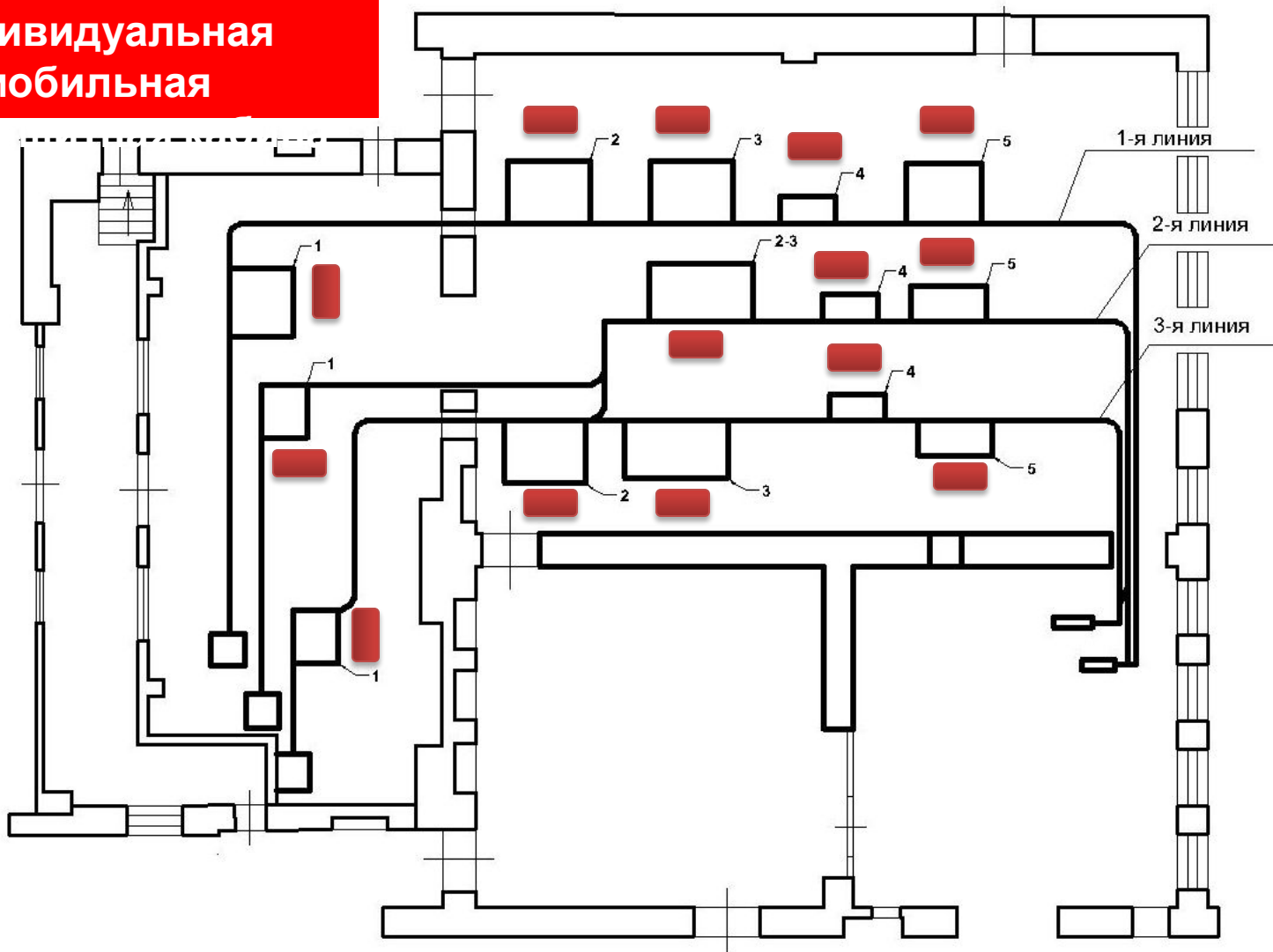


## Средства Индивидуальной



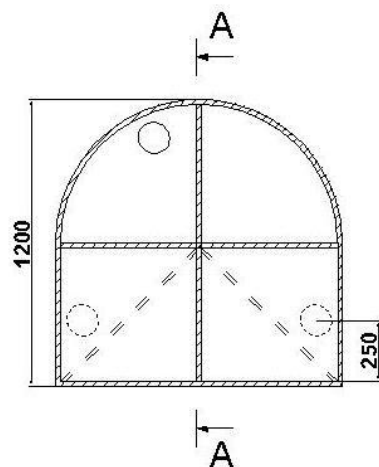
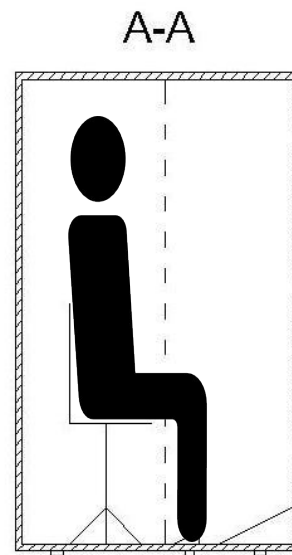
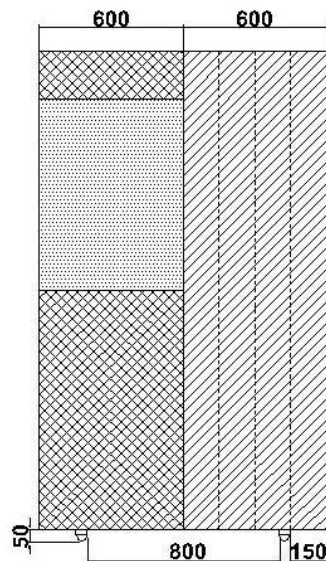
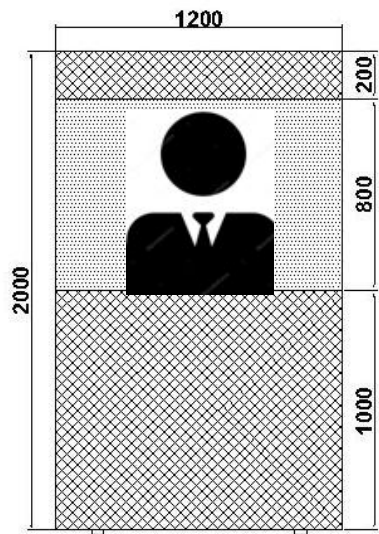
**Выполнение технических рекомендаций  
по снижению уровня производственного шума  
на основании предписаний по результатам  
проверки(2013г.)**

## Індивідуальна мобільна





# ИНДИВИДУАЛЬНАЯ МОБИЛЬНАЯ ШУМОЗАЩИТНАЯ КАБИНА



Уменьшение времени  
воздействия

Снижение нагрузки на  
опорно-двигательный

## ШУМОЗАЩИТНАЯ КАБИНА SIBELMED S40 AUDIOMETRIC (ИСПАНИЯ)



## ШУМОЗАЩИТНАЯ КАБИНА IAC MINI 250, ГЕРМАНИЯ

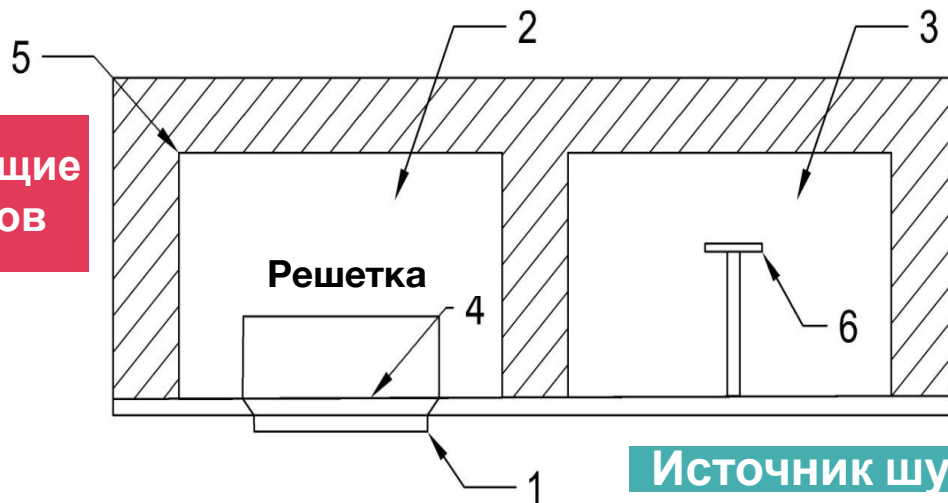


# ИНДИВИДУАЛЬНАЯ МОБИЛЬНАЯ ШУМОЗАЩИТНАЯ КАБИНА

Левая кабина

Правая кабина

Направляющие  
для экранов



Микрофон

Источник шума

Генератор  
сигналов

Шумомер



## Оргстекло



$\rho = 1,18 \text{ г/см}^3$   
 $S = 5 \text{ мм}$

## Фанера



$\rho = 0,65 \text{ г/см}^3$   
 $S = 25 \text{ мм}$

## Поролон



$\rho = 0,025 \text{ г/см}^3$   
 $S = 5, 20 \text{ мм}$

## Плита из минерального волокна

## Алюминиевый лист

$\rho = 2,7 \text{ г/см}^3$   
 $S = 3 \text{ мм}$



$\rho = 0,37 \text{ г/см}^3$   
 $S = 5, 10, 15 \text{ мм}$

## Картон

$\rho = 0,75 \text{ г/см}^3$   
 $S = 2 \text{ мм}$

## Шторы ПВХ

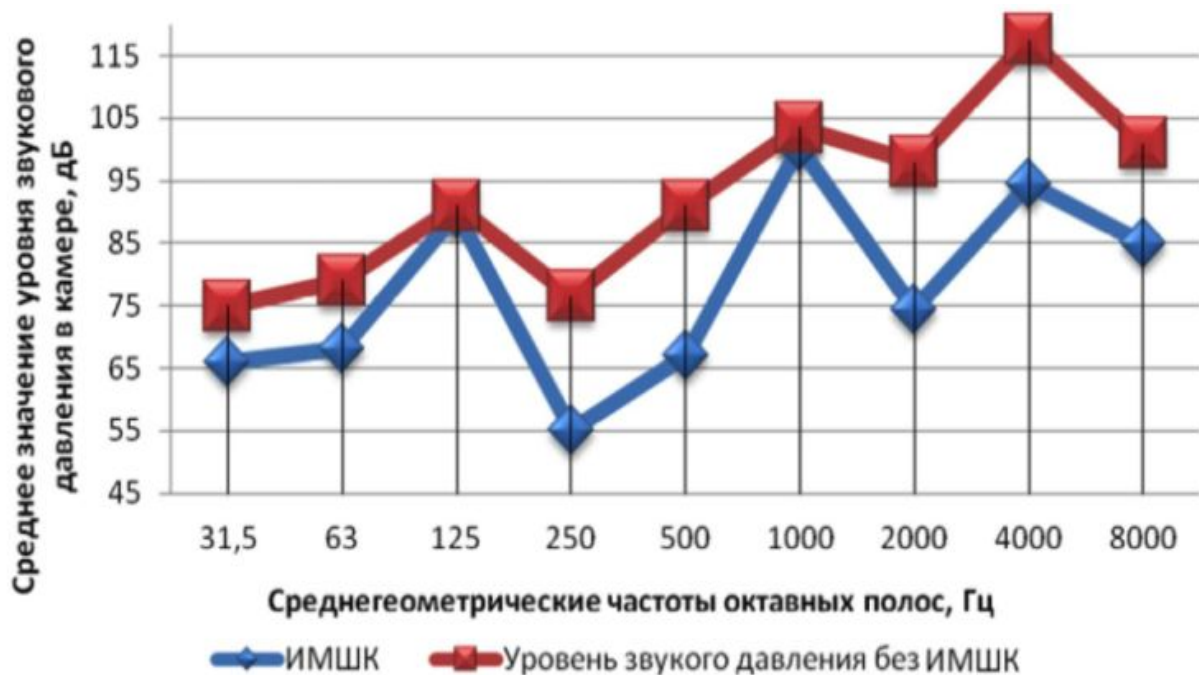
$\rho = 1,35 \text{ г/см}^3$   
 $S = 2 \text{ мм}$

# ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ









Параметр	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$L_{\text{ИМШК}}, \text{ дБ}$	66,0	68,0	90,0	55,0	67,0	100,5	74,5	94,5	85,0	
$L_{\text{исх}}, \text{ дБ}$	75,0	79,0	91,0	76,5	91,0	103,5	98,0	117,5	101,0	
$\Delta, \text{ дБ}$	9,0	11,0	1,0	21,5	24,0	3,0	23,5	23,0	16,0	

# СТОИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИМШК В ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС

Материалы

13 886,9 руб.

Сборка

5 000 руб.

Тормозная  
система

650 руб.

Герметик,  
болты

1 600 руб.

Кресло

4 000 руб.

Вентиляция

3 000 руб.

**ИТОГО:**

**28136,9 руб./шт.**

## ВЫВОДЫ

▶ **Снижение уровня звукового давления  
от 1 до 23,5 дБ**

▶ **Сокращение времени нахождения в  
рабочей позе стоя с 80% до 20%**

▶ **Мобильность кабины**

▶ **Стоимость изготовления 28136,9  
руб./шт.**

▶ **Снижения риска получения  
профессионального заболевания на  
37% при нахождении в кабине до 75%  
времени от рабочей смены**