



Тема: Методика расчетов параметров работы в СИЗОД



Учебные вопросы

1. Методика проведения расчетов параметров работы в дыхательных аппаратах.
2. Методика проведения расчетов параметров работы в кислородно-изолирующих противогазах.
3. Показ слайдов.

1. Для расчета общего времени работы звена ГДЗС необходимо перед входом в НДС определить в составе звена наименьшее давление кислорода в баллонах и вычесть из него давление, необходимое для устойчивой работы редуктора. Полученный результат умножить на вместимость баллона и разделить на средний расход кислорода, умноженный на атмосферное давление.

$$\tau_{\text{общ}} = \frac{(P_{\text{м}} - P_{\text{р}}) * V_{\text{б}}}{Q * K_{\text{СЭС}}}$$



$P_{\min.вкл}$

минимальное давление воздуха в баллоне у одного из газодымозащитников звена в момент включения в аппарат.

$P_{ред}$

давление, необходимое для устойчивой работы редуктора (30 кгс/см²)

емкость баллона

Аир-317 – 7 л.

АСВ-2 – 6 л. или 8 л.

атмосферное давление (1 ат.);

средний расход воздуха на дыхание (30 л/мин);

коэффициент сжимаемости.

АИР-317, АП-2000, АИР-98МИ, АИР-300СВ – 1,1;

АСВ-2 – 1.



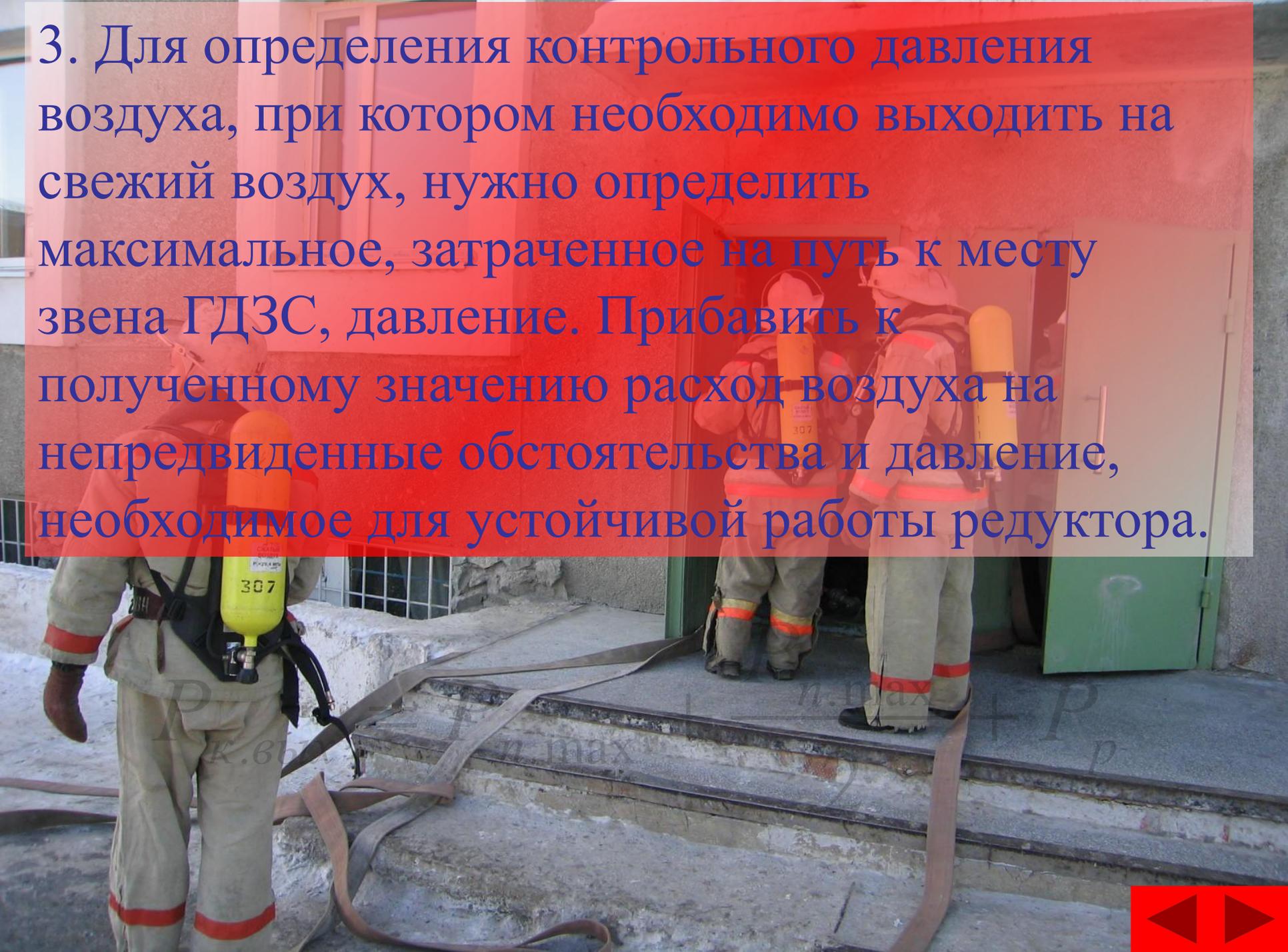
2. Для определения ожидаемого времени выхода звена ГДЗС из НДС необходимо ко времени включения прибавить общее время работы звена в НДС.

$\tau_{\text{вкл}}$ — время включения звена

$\tau_{\text{общ}}$ — общее время работы звена ГДЗС в НДС



3. Для определения контрольного давления воздуха, при котором необходимо выходить на свежий воздух, нужно определить максимальное, затраченное на путь к месту звена ГДЗС, давление. Прибавить к полученному значению расход воздуха на непредвиденные обстоятельства и давление, необходимое для устойчивой работы редуктора.



Для аппаратов АСВ-2 со встроенным манометром контрольное давление, при котором необходимо выходить из НДС рассчитывается по формуле.

$P_{к.выл}$ $P_{ма}$



контрольное давление, при котором необходимо
выходить из НДС.

максимальное давление в составе звена, затраченное на
путь к месту работы.

расход воздуха на непредвиденные обстоятельства.

давление, необходимое для устойчивой работы
редуктора.



4. Для расчета времени работы звена ГДЗС у очага пожара необходимо определить в составе звена наименьшее давление воздуха в баллонах и вычесть из него контрольное давление воздуха, при котором необходимо выйти из НДС. Полученный результат умножить на вместимость баллонов и разделить на средний расход воздуха, умноженный на атмосферное давление и коэффициент сжимаемости воздуха.



$P_{\min.оч}$

$P_{к.вых}$

$P_{ред}$

наименьшее в составе звена давление воздуха в баллоне.

контрольное давление, при котором необходимо выходить из НДС.

давление, необходимое для устойчивой работы редуктора (30 кгс/см^2)

емкость баллона

АИР-317, АП-2000, АИР-98МИ, АИР-300СВ – 7 л;
АСВ-2 – 6 л. или 8 л.

атмосферное давление (1 ат.);

средний расход воздуха на дыхание (30 л/мин);

коэффициент сжимаемости.

АИР-317, АП-2000, АИР-98МИ, АИР-300СВ – 1,1;
АСВ-2 – 1.



1. Для расчета общего времени работы звена ГДЗС необходимо перед входом в НДС определить в составе звена наименьшее давление кислорода в баллонах и вычесть из него давление, необходимое для устойчивой работы редуктора. Полученный результат умножить на вместимость баллона и разделить на средний расход кислорода, умноженный на атмосферное давление.



$P_{\min.вкл}$ — минимальное давление кислорода в баллоне у одного из газодымозащитников звена в момент включения в противогаз.

$P_{ред}$ — давление, необходимое для устойчивой работы редуктора (30 кгс/см²)

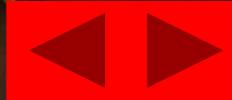
$V_{б}$ — вместимость баллона

КИП-8 – 1 л.

УРАЛ-10 – 2 л.

P_0 — атмосферное давление (1 ат.);

Q_0 — средний расход кислорода на дыхание (2 л/мин);



2. Для определения ожидаемого времени выхода звена ГДЗС из НДС необходимо ко времени включения прибавить общее время работы звена в НДС.

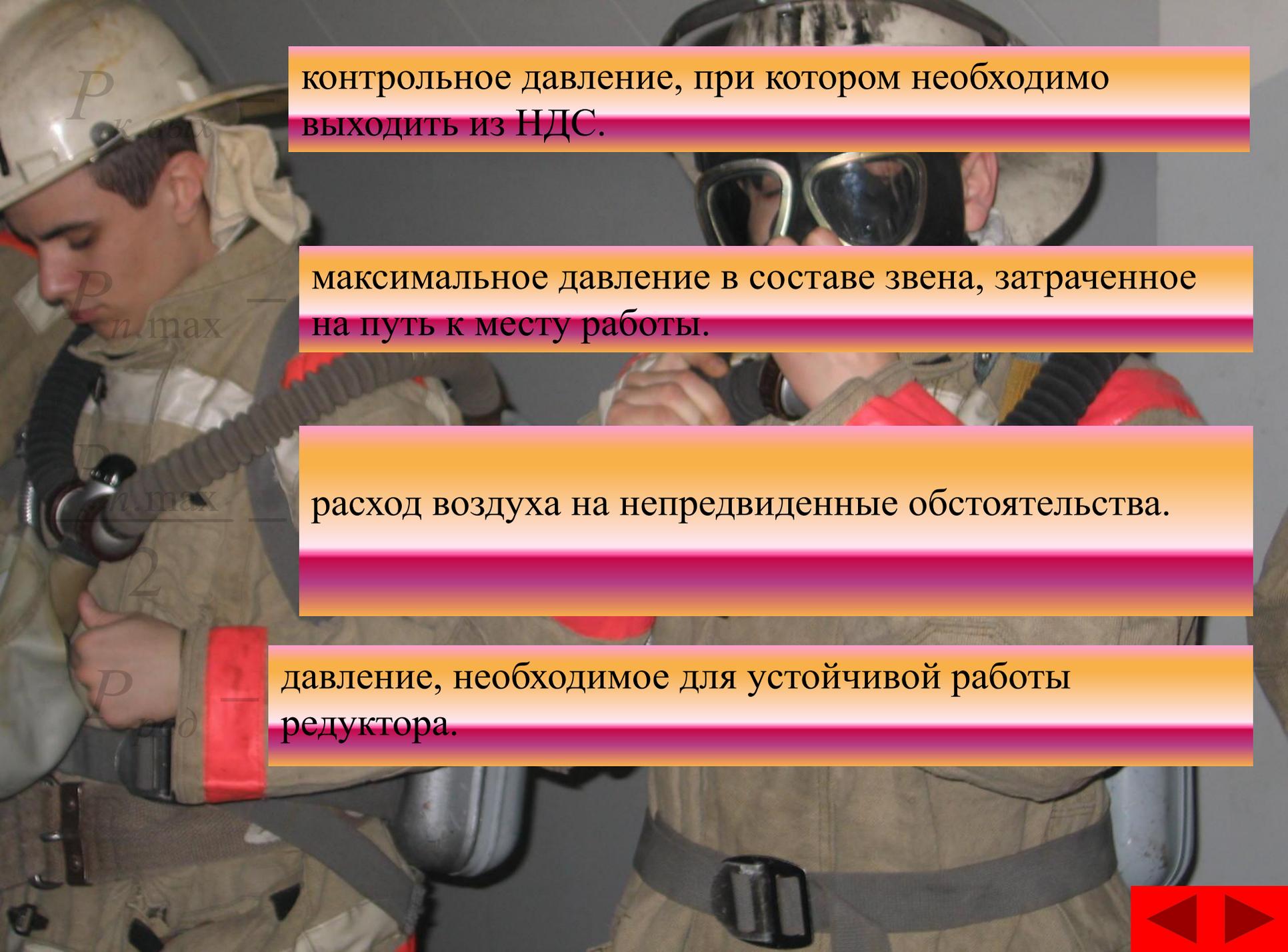
время включения звена

общее время работы звена ГДЗС в НДС



3. Для определения контрольного давления воздуха, при котором необходимо выходить на свежий воздух, нужно определить максимальное, затраченное на путь к месту звена ГДЗС, давление. Прибавить к полученному значению расход воздуха на непредвиденные обстоятельства и давление, необходимое для устойчивой работы редуктора.



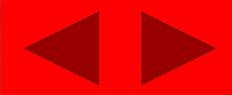


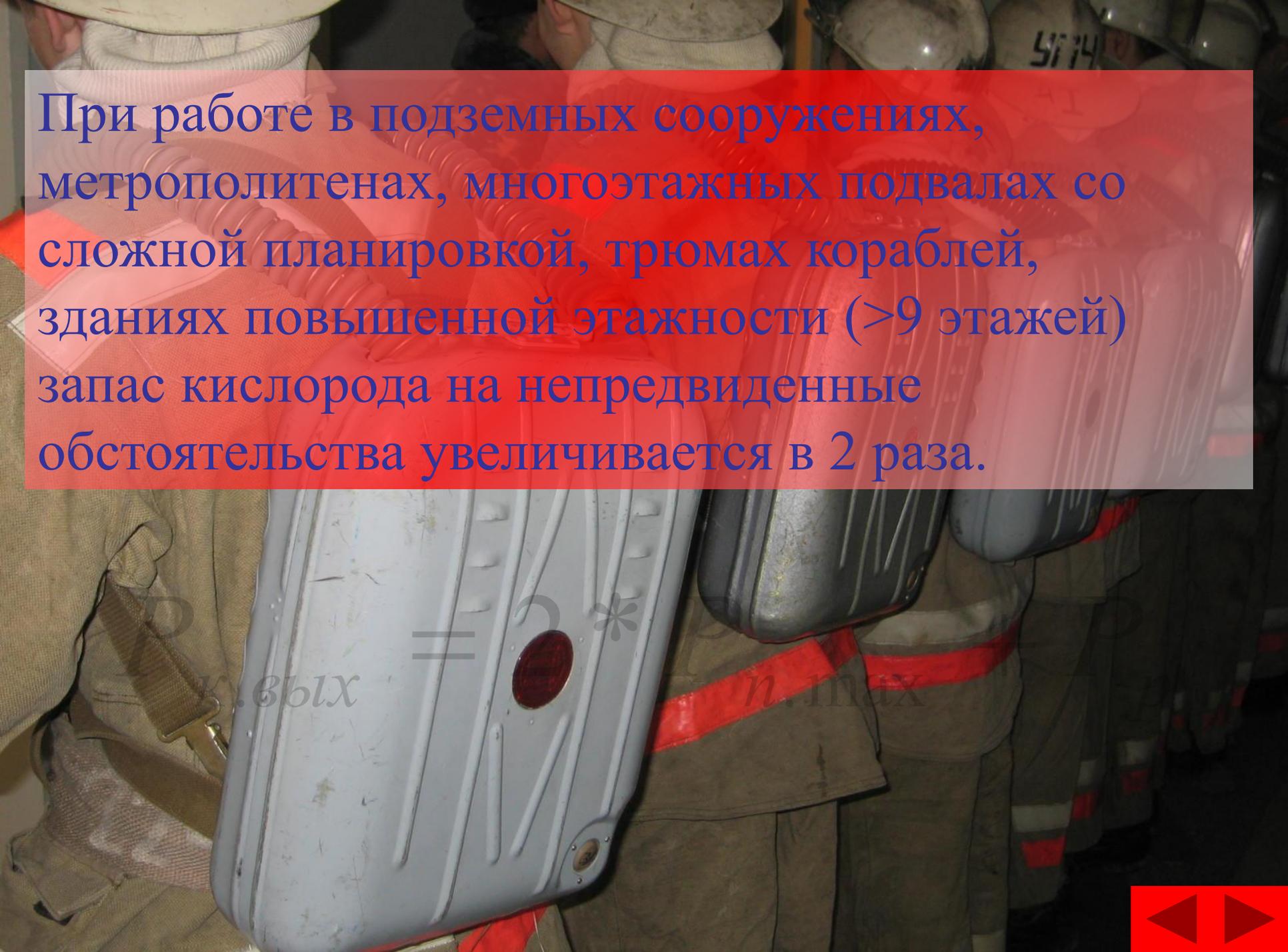
контрольное давление, при котором необходимо
выходить из НДС.

максимальное давление в составе звена, затраченное
на путь к месту работы.

расход воздуха на непредвиденные обстоятельства.

давление, необходимое для устойчивой работы
редуктора.

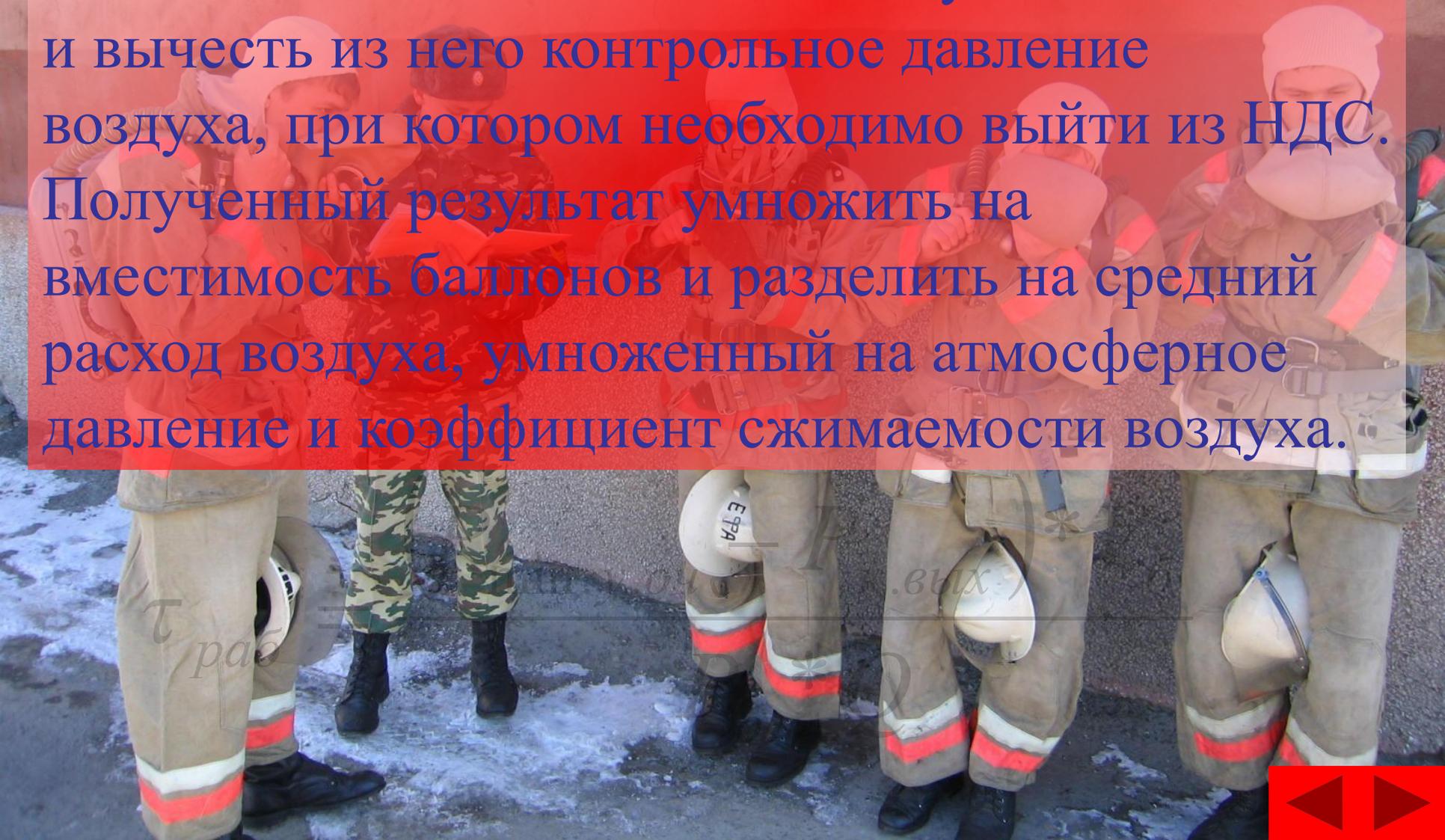




При работе в подземных сооружениях, метрополитенах, многоэтажных подвалах со сложной планировкой, трюмах кораблей, зданиях повышенной этажности (>9 этажей) запас кислорода на непредвиденные обстоятельства увеличивается в 2 раза.



4. Для расчета времени работы звена ГДЗС у очага пожара необходимо определить в составе звена наименьшее давление воздуха в баллонах и вычесть из него контрольное давление воздуха, при котором необходимо выйти из НДС. Полученный результат умножить на вместимость баллонов и разделить на средний расход воздуха, умноженный на атмосферное давление и коэффициент сжимаемости воздуха.



$P_{\min.оч}$ —

наименьшее в составе звена давление воздуха в баллоне.

$P_{к.вых}$ —

контрольное давление, при котором необходимо выходить из НДС.

$P_{ред}$ —

давление, необходимое для устойчивой работы редуктора (30 кгс/см²)

V —

емкость баллона

КИП-8 – 1 л;

УРАЛ-10 – 2 л.

атмосферное давление (1 ат.);

средний расход воздуха на дыхание (2 л/мин);





Россия
Честь
Профессионализм





















