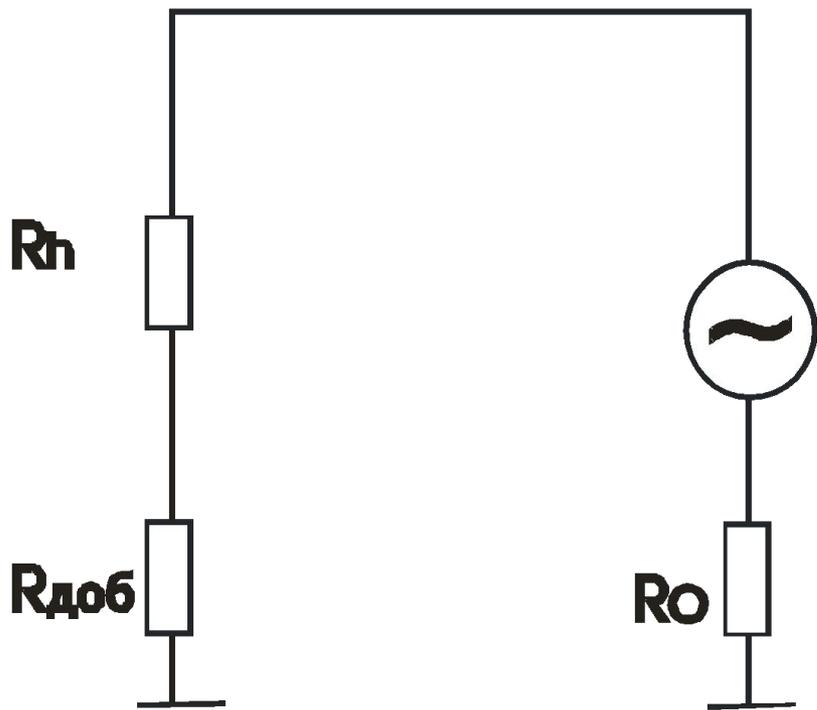


R_n



$$U_{ист} = 220\text{ В}$$

$$R_h \sim 1\text{ кОм}$$

$$R_0 \sim 10\text{ Ом} \text{ - пренебрегаем}$$

$$R_{доб} \text{ -?}$$

Сопротивление растеканию тока пола, на котором стоит человек

Материал пола	Степень влажности пола	
	Сухой	Мокрый
Бетон	2000 кОм	0,1 кОм

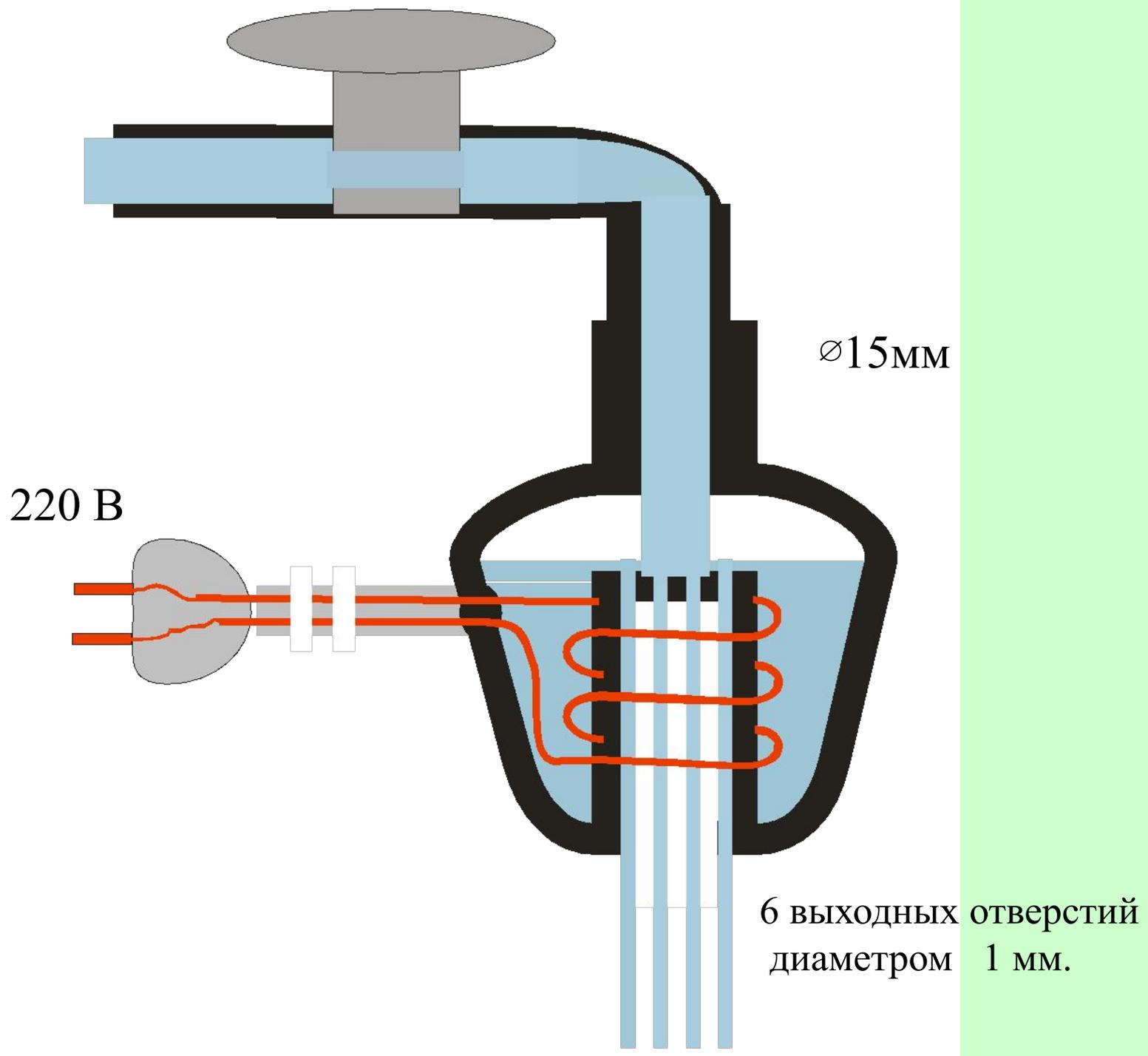
$$U_{np} = U_{ист} \frac{R_h}{R_h + R_{доб}}$$

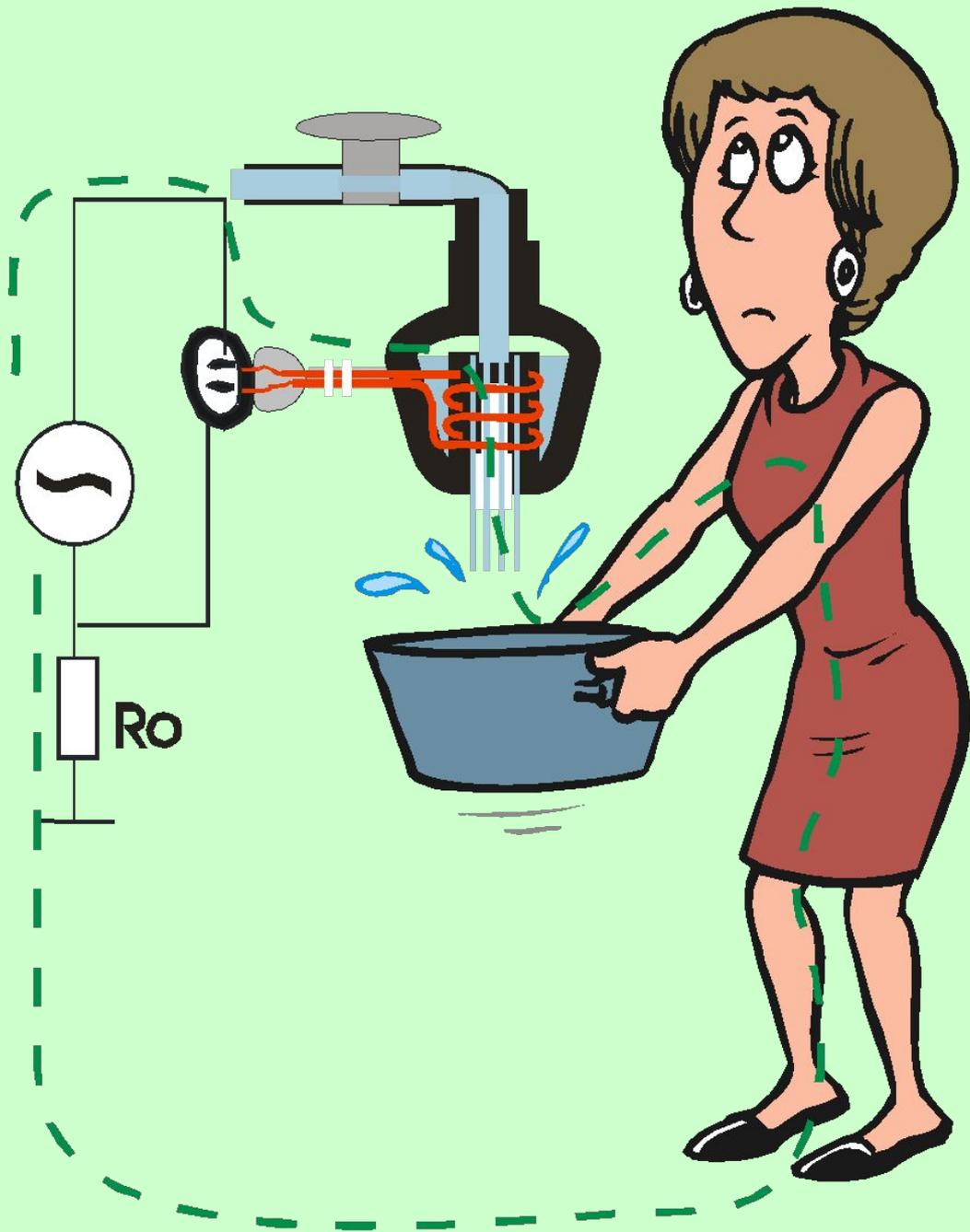
Если $R_{доб} = 2000$ кОм $U_{np} = 220 \frac{4000}{4000 + 2000000} = 0.439$ В

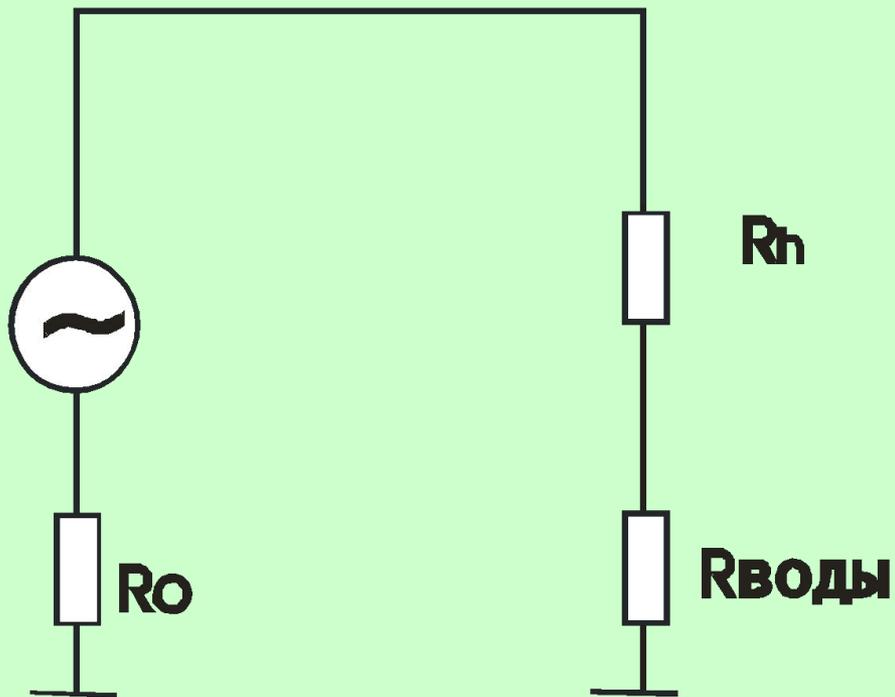
$I_h = U_{np} / R_h = 0.439 / 4000 = 0.1$ мА < ПОТ - даже не почувствует

Если $R_{доб} = 0.1$ кОм $U_{np} = 220 \frac{1000}{1000 + 100} = 200$ В

$I_h = U_{np} / R_h = 200 / 1000 = 200$ мА > фибрилл. тока - опасно







$$U_{np} = U_{ист} \frac{R_h}{R_h + R_{\text{воды}} + R_0}$$

$$R_{\text{воды}} = \rho \frac{l_{\text{струи}}}{S_{\text{струи}}}$$

Удельное сопротивление ρ
 водопроводной воды - 50 Ом-м,
 речной воды - 10 Ом-м.

$$l_{\text{струи}} \geq 5 \text{ см} = 0.05 \text{ м}$$

$$S_{\text{струи}} = 6 \cdot \pi \cdot (1 \cdot 10^{-3})^2 / 4 = 4.7 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$$

$$R_{\text{воды}} = 0.5 \dots 2.5 \text{ МОм}$$

$$U_{\text{нр}} = 220 \frac{4000}{4000 + 500000 + 4} = 1,7 \text{ В}$$

Не опасно

$$l_{\text{струи}} \geq 5 \text{ см} = 0.05 \text{ м}$$

$$S_{\text{струи}} = \pi \cdot (15 \cdot 10^{-3})^2 / 4 = 1.8 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$$

$$R_{\text{воды}} = 2.8 \dots 14 \text{ кОм}$$

$$U_{\text{нр}} = 220 \frac{4000}{4000 + 2800 + 4} = 130 \text{ В}$$

$$U_{\text{нр}} = 220 \frac{1000}{1000 + 2800 + 4} = 57,8 \text{ В}$$

Опасно!