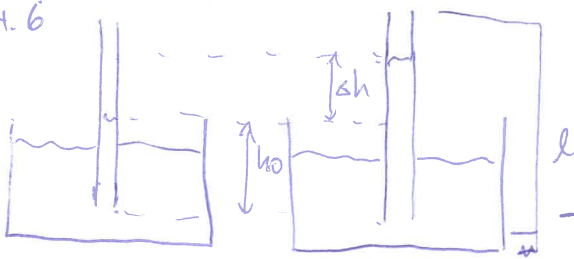


14.6



- PŘEDPOKLÁDÁM, ŽE POLE JE HOMOGENNÍ

$$E = \frac{U_0}{d}$$

- ENERGIE KOND. VYPLĚNĚHO DO VÝŠKY h DIELEKTIV

$$W = \frac{\epsilon E^2}{2} Sh + \frac{\epsilon_0 E^2}{2} S(l-h)$$

S... PRŮŘEZ SKLOUPCE DIEC. MEZI ELEKTRODAMI

F - síla působ. na diec.

$$F = \frac{dW}{dh} = \frac{\epsilon - \epsilon_0}{2} SE^2$$

PŘEDP. E = konst

- F VYTAHNE DIEC. NAHOŘU → DOUKA F = F_g

$$F_g = S \epsilon h \rho_g = F_d = \frac{\epsilon - \epsilon_0}{2} SE^2$$

$$\Delta h = \frac{\epsilon - \epsilon_0}{2} \frac{E^2}{\rho_g}$$

14.1. OTOČIT VZRUCH. KONDENZ.

MINIMÁL. KAPAC. C₀ = 10 pF MAX C_{max} = 10³ pF

a) PŘI KONST. NAPĚTI U = 1 kV

ENERGIE KONDENZ.

$$W = \frac{1}{2} C U^2$$

→ JAKOU PRÁCI VYKONÁM PŘI ZMĚNĚ z C₀ → C_{max}

$$\rightarrow \text{PRÁCE } A = W(C_{\text{max}}) - W(C_0) = \frac{1}{2} (C_{\text{max}} - C_0) U^2$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 9 \cdot 10^{-10} \text{ F} \cdot 10^6 \text{ V} = 4,05 \cdot 10^{-4} \text{ J}$$

b) KAPACITA NA C_{max}, PAK VYPRÁZD, JAKOU PRÁCI VYK. PŘI ZEM. NA C₀

→ Q NA DESKÁCH JE KONST.

$$W = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$$

→ PRÁCE VYKONANÁ V MĚNĚNÍ SÍLAMI

$$A = \Delta W = \frac{1}{2} Q^2 \left(\frac{1}{C_0} - \frac{1}{C_{\text{max}}} \right) = 4,05 \cdot 10^{-4} \text{ J}$$