Práce v el. poli

Práci, kterou vykoná el. síla při přemístění bodového náboje *q*, nejjednodušeji vypočítáme při přímočarém posunutí náboje v homogenním elektrickém poli o vzdálenost *d*. Platí:

W = Fe ⋅ d ⋅ cos α = q ⋅ E ⋅ d ⋅ cos α

*α* je úhel, který svírá trajektorie bodového náboje s vektorem intenzity el. pole.

Pokud se náboj přesunuje ve směru působící síly (*α* = 0°), pak platí vztah:

 W = Fe ⋅ d = q ⋅ E ⋅ d ⋅

Práce vykonaná při přesunutí náboje z jednoho bodu el. pole do druhého závisí pouze na poloze bodů A, B, nezávisí na trajektorii.

# Elektrické napětí

Napětí mezi dvěma body el. pole můžeme definovat také jako podíl práce vykonané el. silou při přenesení bodového náboje *q* z jednoho bodu do druhého bodu a tohoto náboje:



[U] = J. C-1 = V (volt)

Elektrické napětí nezávisí na tvaru trajektorie ani na velikosti přenášeného náboje, je určeno pouze polohou obou bodů.

**Důležité je si uvědomit, že napětí se měří, vzniká, … vždy mezi dvěma body!**
Není možné ukázat na vodič a říct „Tam je napětí 20 voltů!“ Je důležité ukázat, mezi kterými dvěma body je uvedené napětí. Jinak je výrok nesmyslný.

V homogenním poli dostáváme: U = E.d.cos α,
odkud dostáváme také jednotku elektrické intenzity: [E] = V. m-1