

Anotácia

Vplyv klimatickej zmeny na urbanizované územie

27. júl 2015

Ing. Justína Havašová

V diplomovej práci s názvom Vplyv klimatickej zmeny na urbanizované územie sa rieši klimatická zmena ako taká, jej možné vplyvy na urbanizované územie, a hlavne jej dopady na stokovú sieť.

V urbanizovaných územiach existuje veľké množstvo nepriepustných plôch, ktoré vznikli v dôsledku ľudskej činnosti, pričom sa tieto plochy stále zväčšujú. Nepriepustné plochy sa rozširovaním miest ešte rozrastajú a dažďová voda nedokáže prirodzene vsakovať do pôdy, čo spôsobuje zvýšenie dažďového odtoku.

Podľa scenára Piatej národnej správy Slovenskej republiky o zmene klímy z roku 2009 so sebou očakávaná klimatická zmena prinesie nárast dažďového odtoku o 60% pre rok 2075. Dažde so zväčšenou intenzitou môžu mať za následok preplnenie existujúcich stokových systémov a teda aj ohrozenie obyvateľstva zvýšenou možnosťou záplav.

Cieľom tejto práce bolo preto stanovenie možností vplyvu klimatickej zmeny na existujúce urbanizované územie, konkrétne na jednotnú stokovú sieť.

Modelom MIKE URBAN od spoločnosti DHI bola posúdená aktuálna situácia stokovej siete v meste Vráble a tiež jej zmeny v dôsledku meniacej sa klímy. Modelom boli simulované 4 rôzne druhy dažďa. Dva blokové dažde, s výdatnosťou $138,49 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$, a s výdatnosťou navýšenou o 60%. Z týchto dažďov boli následne odvodené dva syntetické dažde podľa Šifalda.

Z výsledkov prvej simulácie bolo zrejmé, že stoková sieť dažď o tejto výdatnosti zvláda bez problémov, zaplavené úseky sa počas tejto simulácie nevyskytujú. Vo výsledku druhej simulácie sa už objavujú zaplavené územia, a to hlavne na začiatkových úsekoch menších uličných stôk, a tiež pred jednou z čerpacích staníc. Začiatkové úseky menších uličných stôk sa zaplavujú ešte pred tým, než je nižšie položená časť stokovej siete preplnená, teda sa dá povedať, že tieto malé priemery nestačia na takýto objem dažďa. V tretej simulácii vyšli približne rovnaké výsledky ako v simulácii 2, teda sa zaplavenie vyskytovalo v začiatkových úsekoch menších uličných stôk. Posledná simulácia ukázala najviac zaplaveného územia.

Pre prevenciu pred budúcimi poruchami boli v práci zahrnuté aj návrhy rekonštrukcií niektorých úsekov stokovej siete, konkrétne je to výmena čerpadla v jednej z čerpacích staníc za výkonnejší kus, a tiež zmena priemerov potrubia v ostatných poruchových úsekoch, čím sa tieto úseky odľahčia a tiež sa v nich vytvorí akumulčný priestor.