

Petra Jemec:

HIDRAVLIKA NA ČISTILNIH NAPRAVAH

Mentor: prof.dr. Franci Steinman

oddano: september 2002

Povzetek

Iz dosegljivih virov in literature je v seminarju zbrano besedilo, podkrepljeno z ustreznimi enačbami in slikovnim gradivom, katerega glavni namen je podrobna predstavitev objektov linije čiščenja odpadnih vod na čistilnih napravah s poživiljenim blatom. Bistvena naloga hidravlike na čistilni napravi je sicer gravitacijski tok od črpališča do izliva v odvodnik, za samo tehnologijo čiščenja pa so bistvenega pomena zadrževalni časi, površinske obremenitve in hitrosti vodnega toka v objektih. V okviru naloge je izdelan tudi enostaven računalniški program v Excel-u, imenovan HČN, za računanje hidravlike in nekaterih parametrov tehnologije na čistilni napravi. Glavni namen programa je poučiti uporabnika kateri objekti, variante in zaporedja objektov se najpogosteje uporabljajo ter kateri so bistveni parametri za določitev dimenzij objektov na čistilnih napravah s poživiljenim blatom. Ravno zaradi boljšega poznavanje samega ozadja hidravličnih izračunov so vse uporabljene enačbe za posamezne hidravlične elemente, skupaj s skicami in uporabljenimi koeficienti, vidne na posameznih delovnih listih programa. Rezultat programa je tudi grafični prikaz linije gladine vode vzdolž vseh objektov do iztoka v odvodnik. S pomočjo računalniškega programa za računanje hidravlike na čistilni napravi – Hybeka, je izdelan tudi testni primer, ki je potrdil uporabnost programa HČN.

Ključne besede: čistilna naprava za čiščenje odpadnih vod, čistilna naprava s poživiljenim blatom, hidravlika, tehnologija, računalniški programi

Abstract

From different sources and literature and on the base of equations and graphics, the precise description of wastewater treatment plant has been made. Not only that hydraulics helps the water to flow towards the outcome, but for the technology of wastewater treatment some basic parameters, residence time, ground load, surface and flow velocity, are based on hydraulics. A plain computer program that calculates hydraulics and some technology parameters on wastewater treatment plant, called HCN, has also been made. When using this program a man can learn basic facts about wastewater treatment plants with activated sludge. All used equations, coefficients and drafts can also be seen in the program. One of the results is also the line of water surface all the way from income towards outcome of the wastewater treatment plant. With another computer program for calculating hydraulics on wastewater treatment plants, called Hybeka, the HCN program has been tested. The test approved the use and precision of the new program.

Key words: wastewater treatment plant, wastewater treatment plant with activated sludge, hydraulics, technology, computer programs