

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ РАСЧЕТНОГО РАСХОДА СОПРЯГАЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

К. А. ГЛУШКО, К. К. ГЛУШКО

УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь  
darnep@mail.ru

**Введение.** Для пропуска поверхностного стока, формирующегося на осушенных торфяниках в период весеннего половодья, используются сопрягающие сооружения. Они должны обеспечивать пропуск расчетного расхода заданной обеспеченности, не допуская затопления мелиорируемых площадей сверх нормативного срока.

**Материалы и методы.** В основу предлагаемой методики положен баланс приходных и расходных характеристик стока весеннего половодья и полученная на основе экспериментальных данных регрессионная многофакторная зависимость интенсивности инфильтрации талых вод на осушенных торфяниках.

**Результаты и обсуждение.** В период половодья талые воды насыщают снег до его поверхности и формируют поверхностный сток. Слой снега к моменту поверхностного стекания составляет:

$$h_c'' = \frac{h_c \rho_c}{\rho_c + (\rho_l - \rho_c) \rho_l}, \quad (1)$$

где  $h_c$  – запас воды в снеге до снеготаяния, см;  $\rho_c$  – объемная плотность снега, г/см<sup>3</sup>;  $\rho_l$  – плотность льда, г/см<sup>3</sup>.

Таяние слоя снега  $h_c$  определяет время  $\tau_n$  затопления поверхностным стоком микропонижений. Рассчитать это время можно по сумме среднесуточных температур, используя температурный коэффициент таяния  $h_{tc} = 4-5$  мм/1<sup>0</sup>С и режим температур воздуха расчетной весны. Так как потери на инфильтрацию пропорциональны длительности снеготаяния, тогда объем поверхностного стока талых вод, который необходимо отвести через сопрягающее сооружение, равен

$$Qp = \frac{Y_n}{\tau_n} = \frac{(h_c'' - i\tau_{cx})F}{\tau_n \cdot 36400}, \quad (2)$$

где  $\tau_{cx}$  – длительность снеготаяния, сут.;  $i$  – интенсивность инфильтрации мм/сут.;  $\tau_n$  – длительность поверхностного стока, сут.;  $F$  – площадь водосбора микропонижения, м<sup>2</sup>.

Величину инфильтрации талых вод рекомендуется определять по эмпирической зависимости, полученной авторами:

$$i = 0.000148 \left[ \frac{H_{УГВ}}{\rho_n} \right]^{1/W} + 1.056 \frac{(t+1)^{2.5}}{\sqrt{hm}}, \quad (3)$$

где  $H_{УГВ}$  – среднезимний уровень грунтовых вод, см;  $W$  – предзимняя объемная влажность почвы слоя 0-40 см. в относительных единицах;  $t$  – температура воздуха, <sup>0</sup>С;  $hm$  – глубина промерзания почвы, см.;  $\rho_n$  – плотность талой почвы, г/см<sup>3</sup>.