

## АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ РУСЛОВОЙ МЕХАНИКИ РАВНИННЫХ РЕК

Петров Александр Георгиевич

(Институт проблем механики имени А.Ю. Ишлинского РАН, г. Москва),

Потапов Игорь Иванович (ВЦ ДВО РАН)

potapov2i@gmail.com

Разработаны новые аналитические математические модели русловых процессов, для равнинных рек с несвязным основанием.

Сформулирована краевая задача движения двухфазной смеси: жидкости и твердых частиц в придонном активном слое для донной поверхности, имеющей конечные уклоны. Показано, что плановый расход влекомых наносов однозначно определяется нормальными и касательными придонными напряжениями, а также уклоном донной поверхности (см. рис.1).

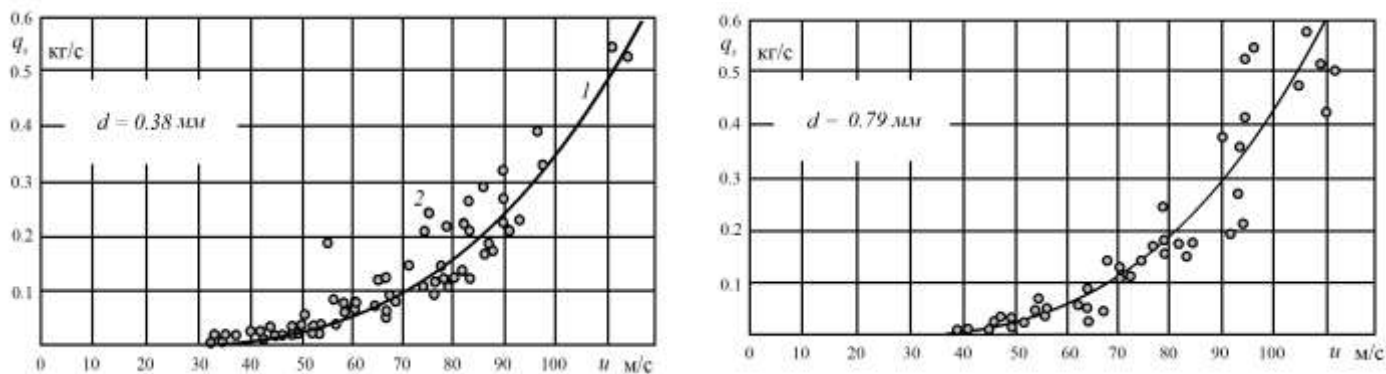


Рисунок 1. Расход твердых частиц в зависимости от скорости потока

Получены аналитические и численные решения русловых задач, подтвержденные экспериментально. Решение (рис. 2а, слева) определяет процесс формирования донных волн в напорных каналах в зависимости от диаметра донных частиц. Решение (рис. 2б, справа) характеризует процесс размыва берегового склона трапециевидного канала во времени.

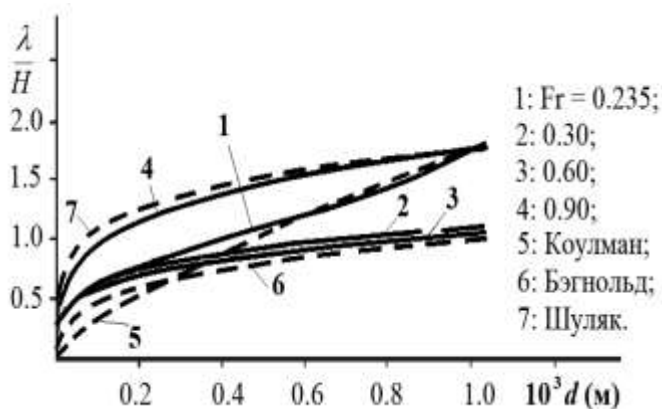


Рисунок 2. а)

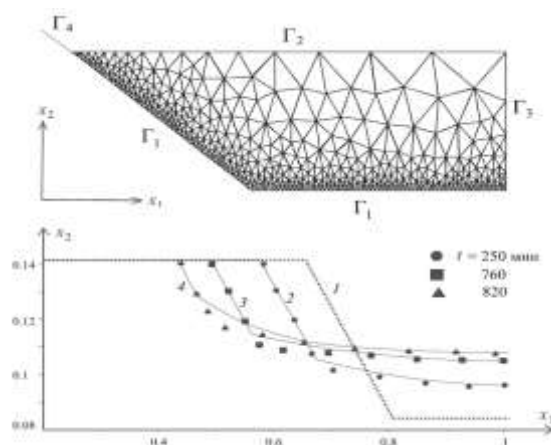


Рисунок 2. б)