

По результатам расчёта коэффициента, характеризующего профессионально-квалификационный уровень, разрабатываются рекомендации по повышению этого показателя в каждом конкретном случае.

Предложенные нами методика комплексной аттестации систем «человек – техника» на рабочих местах и модели управления параметрами состояния рабочих мест и профессионально-квалификационным уровнем ремонтных рабочих, являются основой механизма управления развитием системы рабочих мест на предприятиях.

Использование методики управления параметрами состояния систем «человек – техника» на рабочих местах персонала и механизма управления развитием этих систем могут обеспечить повышение эффективности управления производственными подразделениями предприятий промышленности, транспорта и технического сервиса машин.

Литература

1. Авакянц А. В., Курочкин Г. А. Аттестация и рационализация рабочих мест на транспорте. М.: Транспорт, 1991.
2. Гладкий П. П. Оценка качества рабочих мест на автомобильном транспорте. Практическое руководство. Ставрополь: СевКавГТУ, 2003.
3. Кэнту М. Delphi 7.0 для профессионалов. СПб.: Питер, 2004.

УДК 627.132:532.55

**Иванов Владимир Михайлович, Пчелинцев Сергей Григорьевич,
Рожков Петр Васильевич, Скориков Савва Викторович,
Стоян Игорь Алексеевич**

ИЗУЧЕНИЕ ПУЛЬСАЦИИ ДАВЛЕНИЯ НА ВОДОБОЙНУЮ ПЛИТУ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Приводится анализ результатов экспериментов по определению величин пульсации давления на участке водобойной плиты за водосливной плотиной при различных режимах сопряжения бьефов.

Ключевые слова: коэффициент затопления, пульсации давления, водобойная плита, дефицит давления, гидравлический прыжок.

Ivanov V.M., Pchelintsev S.G., Rozhkov P.V., Skorikov S.V., Stoyan I.A.

RIPPLE STUDY PRESSURE PLATE VODOBOYNUYU HYDRAULIC STRUCTURES

The analysis of the results of experiments to determine the values of the pressure pulsations in the area vodo-boynoy plate for overflow dam at various modes soprezheniya forebay.

Keywords: coefficient of flooding, pressure pulsations vodoboynaya cooker, pressure deficit, hydraulic jump.

В данной работе мы продолжаем приводить результаты обработки экспериментов, частично приведенных ранее в [1]. Там же подробно изложена цель работы и актуальность.

Методика проведения экспериментов и их обработка, описание экспериментальной установки и измерительной аппаратуры изложены в [2].

Тем не менее, кратко поясним цель данной работы. В [3] показано, что минимальная толщина водобойной плиты из условия ее устойчивости против опрокидывания от дефицита давления за водосливной плотиной при донном режиме сопряжения бьефов, как правило, определяется не при коэффициенте затопления k_3 гидравлического прыжка, равном $1,05 \div 1,1$. В приведенном в [3] примере при $k_3 = 1,4$ толщина крепления почти втрое меньше, чем при $k_3 = 1,1$.

При такой толщине водобойной плиты необходимо учитывать нагрузку от пульсации давления, которая становится соизмеримой с нагрузкой дефицита давления. Нагрузка от пульсации давления при $k_3 = 1,1$ составляет 10—15 % от дефицита давления, некоторые авторы предлагают ее вообще не учитывать, так как она якобы перекрыта коэффициентом запаса [4], что, на наш взгляд, не совсем правомерно. Кроме того, необходимо знать эпюры нагрузок от пульсации давления для проверки плит на прочность и при различных коэффициентах затопления гидравлического прыжка.

В данной статье приведены функции стандартов пульсации давления в точках (среднеквадратичные отклонения от среднего P'), отнесенные к скоростному напору $v_c^2/2g$, где v_c — скорость в сжатом сечении при $k_3 = 1,0$, и ко второй сопряженной глубине h_c зависимости от расстояния до сжатого сечения, отнесенного к длине прыжка L_n для чисел Фруда Fr , равных 22 и 41 при $k_3 = 1,0; 1,2; 1,5$.

Для сравнения кривые стандартов пульсации давления в точках для названных чисел Фруда приведены при различных коэффициентах затопления (рис. 1).

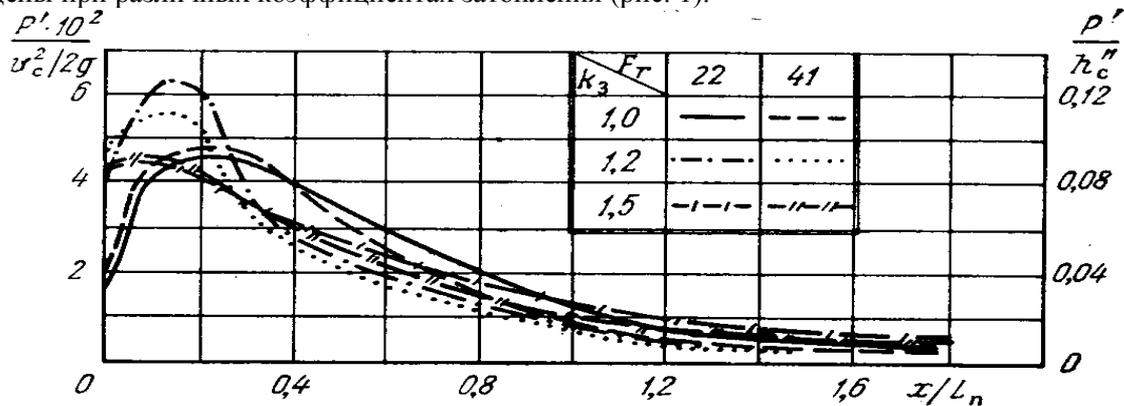


Рис. 1. Зависимость числа Фруда (Fr) от коэффициента затопления (k_3)

Как видно, при одних и тех же коэффициентах затопления, но при разных числах Фруда эти кривые в пределах точности экспериментов совпадают, т. е. стандарты пульсации не зависят от чисел Фруда в указанном диапазоне. При этом место действия максимума, стандарта пульсации давления при увеличении коэффициента затоплений надвигается на водосливную грань и достигает своего наибольшего значения при $k_3 =$ около 1,2. Наши данные при $k_3 = 1,0$ соответствуют [5, 6].

Как известно, произведение стандартов пульсации давления на коэффициенты пространственной корреляции R_{ij} , и количество принятых стандартов при заданной вероятности не превышения максимальной величины пульсации давления в точке дает эпюру нагрузки на водобойную плиту. Изменение положения максимума нагрузки на плите заданного размера позволяет рассчитать и построить огибающую эпюру максимальных изгибающих моментов в плите.

На рис. 2 представлены данные о пространственной корреляции обобщены по участкам.

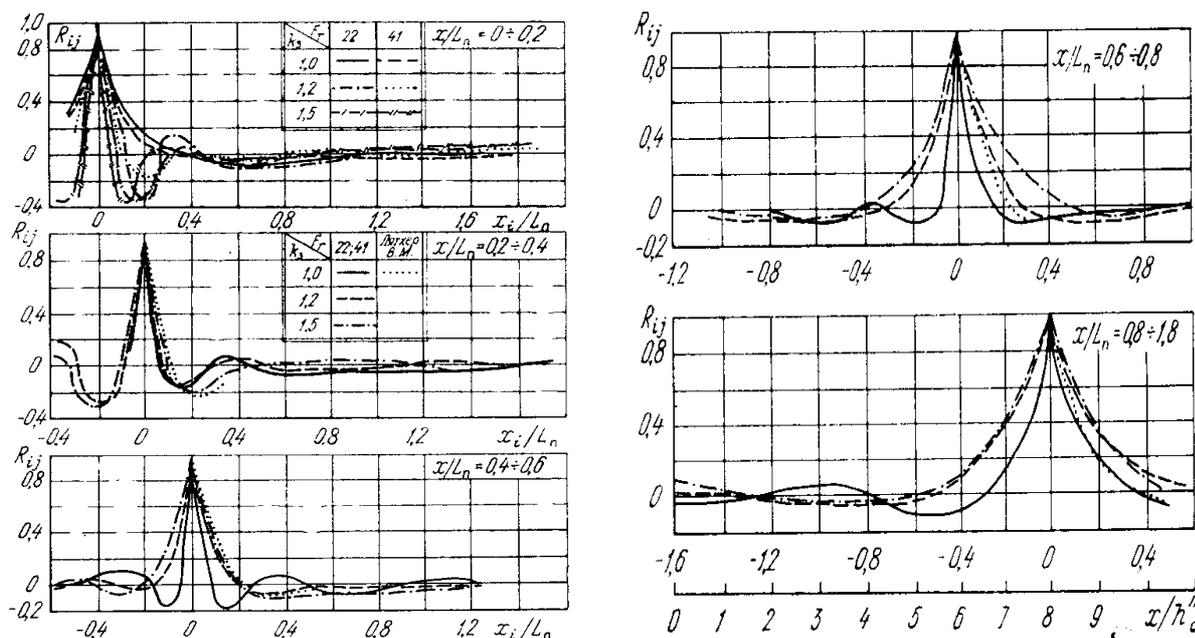


Рис. 2. Графики пространственной корреляции

В целом можно отметить, что с ростом коэффициента затопления и со смещением точки реализации предполагаемого максимума пульсации давления (коэффициента корреляции, равного 1,0) от начала прыжка к его концу корреляционная связь увеличивается. При $k_3 = 1,0$ наши данные не противоречат данным Юдицкого Г. А., Лятхера В. М. [7].

В заключение отметим, что в дальнейшем мы предполагаем на основе полученных результатов провести анализ комплексных расчетов по оптимизации крепления как при различных коэффициентах затопления донного гидравлического прыжка, так и при различных длинах плит крепления и их количества.

Литература

1. Кузьмин С. А., Иванов В. М. Пульсация давления при различной степени затопления гидравлического прыжка // Сборник научных трудов ЛПИ. 1986. № 415. С. 27–30.
2. Иванов В. М. К вопросу об определении нагрузки на крепление дна за водосливной плотиной, с уступом от пульсации давления // Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева. Сборник научных трудов. 1984. Т. 170. С. 17–26.
3. Кузьмин С. А. Методика расчета отметки поверхности водобоя водосливных плотин // Сборник научно-методических статей по гидравлике. 1981. Вып. 4. С. 52–58.
4. Беляшевский Н. Н., Пивовар Н. Г., Калантыренко И. Н. Расчеты нижнего бьефа за водосливными сооружениями на скальных основаниях. Киев, 1973.
5. Хапаева А. К. Гидродинамическое воздействие потока на крепление в нижнем бьефе // Труды ЛПИ. 1982. № 383. С. 23–28.
6. Рекомендации по определению гидродинамических нагрузок, воздействующих на плиты водобоев и рибсберм водосливных плотин / Минэнерго СССР, ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева. Ленинград, 1979.
7. Юдицкий Г. А., Лятхер В. М. Гидродинамические нагрузки на элементы крепления нижнего бьефа водосливных плотин // Труды координационных совещаний по гидротехнике / ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева. 1966. Вып. 13. С. 14–26.

УДК 637.52.03(100)

**Костенко Константин Васильевич, Брацихин Андрей Александрович,
Борисенко Алексей Алексеевич, Черниговский Вячеслав Алексеевич**

ВЛИЯНИЕ УГЛА НАКЛОНА ПОЛОК-ПОБУДИТЕЛЕЙ НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ ПРОЦЕССА ПОСОЛА В УСТАНОВКАХ БАРАБАННОГО ТИПА

В статье представлены результаты математического моделирования процессов изменения внутренних напряжений и количества циклов обработки при посоле мясного сырья с определением оптимальных значений угла наклона полок-побудителей с целью интенсификации процесса посола.

Ключевые слова: Посол мясного сырья; оборудование барабанного типа; внутренние напряжения; количество циклов обработки; интенсификация.

**Kostenko Konstantin Vasilievich, Bratsikhin Andrey Aleksandrovich,
Borisenko Aleksey Alekseevich, Chernigovskiy Vyacheslav Alekseevich**
**THE INFLUENCE OF THE ANGLE OF SHELFVE-MOTIVATORS TO INTENSIFY
OF THE SALTING PROCESS UNDER DRUM-TUMBLING**

The results of mathematical modeling .of the processes of internal stress and cycles of optimal angle of shelfve set into drum tumbler definition are presented meat treatment changing.

Key words: ambassador of meat raw materials, equipment drum, internal voltage of cycles, the intensification

Проведенный анализ нормативных документов, регламентирующих развитие отечественной промышленности на ближайшую перспективу, таких как Приказ Министерства сельского хозяйства РФ «О концепции развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России до 2025 года» №342 от 25.06.2007 г. и «Перспективный план фундаментальных исследований по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники на период до 2025 года», позволил выделить одну из приоритетных задач для пищевого машиностроения, которая сводится к созданию высокоэффективного и энергосберегающего оборудования [1].