

0,5 м. Относительно полученных значений амплитуд бортовой качки определяем графическим способом максимально возможные высоты ванны при глубине воды в бассейне 1,4 м.

Предложена конструктивная схема бассейна с учетом переливных лотков, размещенных вдоль всей длины ванны, которая приведет к уменьшению ширины ванны на 0,2 м, поэтому окончательно максимально возможную ширину ванны купального бассейна принимаем равной 5,8 м. Установку переливных лотков по ширине ванны не предусматривается. Исходя из выше указанных изменений параметров бассейна, выполнен уточняющий расчет количества минимально и максимально возможных купающихся пассажиров. Согласно расчету при размещении бассейна с наибольшими размерами (5,8×12,4×1,4) м число одновременно купающихся пассажиров составляет 27 человек. При установке детской ванны с максимальными размерами (5,8×3,1×0,6) м количество одновременно купающихся детей составляет 6 человек.

Данная тема весьма актуальна и требует дальнейших исследований по определению оптимальных параметрических и конструктивных особенностей установки для водоподготовки плавательных бассейнов.

Список литературы:

- [1] СанПиН 2.5.2-703-98. 2.5.2. Водный транспорт. Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания. Санитарные правила и нормы (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.1998 N 16), Стандартинформ: Санкт-Петербург, 1998.
- [2] Spravka. Информационная поисковая система Catalog Tovarov [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Режим доступа: <http://spravka.ua/catalogtovarov/shezlogi-lezhaki/1240.html>.
- [3] Country Store. Информационная поисковая система Catalog Tovarov [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Режим доступа: <http://www.countrystore.ru/>.
- [4] Stroy Mart Информационная поисковая система Catalog Tovarov [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Режим доступа: <http://www.stroy-mart.ru/prod/923/catalog.html>.
- [5] Вся информация о круизах . Информационная поисковая система Cruiz.info [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Режим доступа: <http://www.cruiz.info>.
- [6] СанПиН 2.1.2.1188-03 «Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества», утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.01.2003 № 4 (зарегистрировано в Минюсте России 14.02.2003, регистрационный номер 4219), Минздрав России: Москва, 2003.

Ю.П. Леснов
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ПРИСАДКИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ВТЭ

Приготовление ВТЭ сопровождается следующими основными требованиями:

- не допускается отслоение свободной воды из эмульсии в течение 10 суток;
- расслоение эмульсии не допускается в течение суток;
- водотопливная эмульсия должна быть обратного типа с содержанием воды 0–50% по массе;
- затраты энергии на приготовление эмульсии должны быть минимальными;
- по среднему размеру включений воды дисперсность эмульсии должна быть не более 1–2 мкм;
- массовое содержание эмульгатора в ВТЭ не должно превышать 1–1,5%;
- эмульгатор должен быть однокомпонентным и растворяться без осадка в топливе

или в воде при обычных температурах (допускается применение двухкомпонентных эмульгаторов при тех же условиях);

– стоимость топлива с эмульгатором не должна превышать его исходную стоимость более чем на 5%;

– расслоившаяся эмульсия по истечении 10 суток должна быть восстановлена без добавления эмульгатора;

– присутствие эмульгатора не должно сказываться на моторных свойствах топлива (температура вспышки, цетановое число, зольность, кислотность и т.д.).

По определению – эмульсия это термодинамически и агрегатно неустойчива система, состоящая из двух взаимно не растворимых жидких фаз, одна из которых диспергирована в виде мелких капель. При образовании эмульсий протекают два взаимно исключаящих процесса: диспергирования и коалесценции (слияния) капель. Коалесценция эмульсии дизельного топлива и воды происходит со скоростями соизмеримыми со скоростью диспергирования, поэтому образование стабильных эмульсий на основе этих компонентов без применения специальных стабилизирующих веществ невозможно. В качестве стабилизаторов (эмульгаторов) могут быть использованы различные поверхностно-активные вещества (ПАВ), обеспечивающие двойные электрические слои на поверхностях раздела сред. Наличие электрических сил взаимного отталкивания капель противодействуют их слиянию при столкновении.

Следует отметить, что моторные топлива и мазуты позволяют создать эмульсии без применения дополнительных эмульгаторов, так как содержат в своем составе высокомолекулярные соединения, являющимися природными эмульгаторами.

В качестве эмульгаторов используют ПАВ типа коллоидов и полуколлоидов (смолы, мыфла, высокомолекулярные соединения и др.), высшие карбоновые кислоты, эфиры полиатомных спиртов и высших карбоновых кислот.

Практически в каждом исследовании работы дизелей на ВТЭ [1] применялось несколько вариантов эмульгаторов и оценивалась надежность в стабилизации эмульсий против разрушения вида седиментации (перераспределение дисперсной фазы по высоте столба жидкости во времени без изменения дисперсности) и коалесценции (укрупнение капель и обращение фаз). Сравнительная оценка велась с учетом эффективности, разумной достаточности и стоимости присадки.

По результатам лабораторных исследований были отобраны и рекомендованы 5 присадок для испытаний на стенде с 2-х секционным автономным ТНВД:

– присадка С-5А в виде одного компонента, 1% к топливу;

– смесь топливорастворимой присадки С-5А и водорастворимой присадки ОП-7 по 0,5% к топливу;

– присадка «Днепрол», 1% к топливу;

– смесь присадок «Днепрол» и «Экстрол» по 0,5% к топливу;

– смесь присадок «Днепрол» и «САА» (0,6% и 0,4%) к топливу.

В результате 100-часовых испытаний ТНВД на 40% ВТЭ для моторных испытаний был рекомендован эмульгатор на базе смеси двух присадок «Днепрол» и «Экстрол» по 0,5% к топливу. Важный вывод получен о том, что при незначительном (до 2%) содержании различных эмульгаторов получаемые в дизеле эффекты при работе на ВТЭ по сокращению выхода NOx и улучшению топливной экономичности не зависят от состава эмульгатора [2].

Список литературы:

[1] Власов Л.И., Новиков Л.А. Использование водо-топливных эмульсий (ВТЭ) в судовых и стационарных дизелях. Отчет. Федеральная целевая программа «Возрождение Волги», С.-П., ЦНИДИ, 1998 г., 62 с.

[2] Леснов Ю.П. Снижение концентрации токсичных компонентов выпускных газов эксплуатирующихся дизелей речного флота. Диссертация на соискание ученой степени к.т.н., Н. Н., ВГАВТ, 205 с.