

Иванов В.А.

## ПРОГРАММЫ ПОДБОРА ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Брестский государственный технический университет, студент факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-13 Научный руководитель: Новосельцев В.Г., к.т.н., доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции

AlfaSelect© Designer — это полная версия программы для проектных организаций по подбору пластинчатых теплообменников и блочных ИТП. Программа позволяет получить подробную информацию, включая спецификацию на русском языке и чертеж.

Description	kW	%	kPa	kPa	Lead t	EUR	Note
CB52-40H	100.0	15.0	14.46	41.94		708	
CB20-80H	100.0	14.0	11.95	36.22		742	
CB27-70H	100.0	4.00	20.12	60.15		903	
CB76-30H	100.0	7.00	3.436	9.835		1323	
CB77-30H	100.0	7.00	3.436	9.672		1369	
CB76-30M	100.0	9.00	7.825	22.63		1591	
CB100-60M	100.0	21.0	0.6312	1.823		2609	
CB200-30H	100.0	73.0	2.364	6.806		2926	
CBH200-30M	100.0	13.0	0.7764	2.050		3330	
CB300-30M	100.0	48.0	1.014	1.027		4321	

Рисунок 1. Параметры теплоносителя (воды).

Side 1	Side 2				
min	max	min	max		
Design temp	0.0	95.0	0.0	30.0	°C
Design pressure	5.000		5.000		barg
Max port velocity					m/s
Inlet conn diam					mm
Outlet conn diam					mm
No. of inlet conns					
No. of outlet conns					
Fluid Danger					

Рисунок 2. Параметры подбора.

«НХП Теплообменник» — программа подбора теплообменного оборудования из базы данных Российских производителей, автоматизирует работу технолога на основе собственных методик и рекомендаций заводов производителей, может быть использована в работе начинающему специалисту для реализации сложных проектов. При подборе теплообменного оборудования решается актуальная задача — уменьшение массы теплообменных аппаратов, с одной стороны, и эксплуатационных затрат с другой.

Автоматизированный подбор аппаратов:

- Выбор наиболее подходящих типов теплообменных аппаратов;
- Автоматизация выбора за счет использования фильтров, сужающих поиск. Элементы интерфейса программы, позволяющие формировать нужный список с заданными параметрами;
- Получение уточненных данных за счет автоматического выполнения дополнительных расчетов: гидравлический с учетом шероховатости стенок труб, проверочный, расчет массы аппарата, заполненного водой (гидроиспытания), определение режимов течения рабочей среды, использование при расчетах индексов противоточности;
- Возможность подбора типа теплообменного оборудования с учетом ограничивающих факторов (стесненные условия монтажа, наличие существующих фундаментов и т.п.);
- Автоматический подбор типа теплообменного оборудования на основании климатических условий района строительства.

Типы аппаратов: подогреватели, охладители, конденсаторы, испарители.

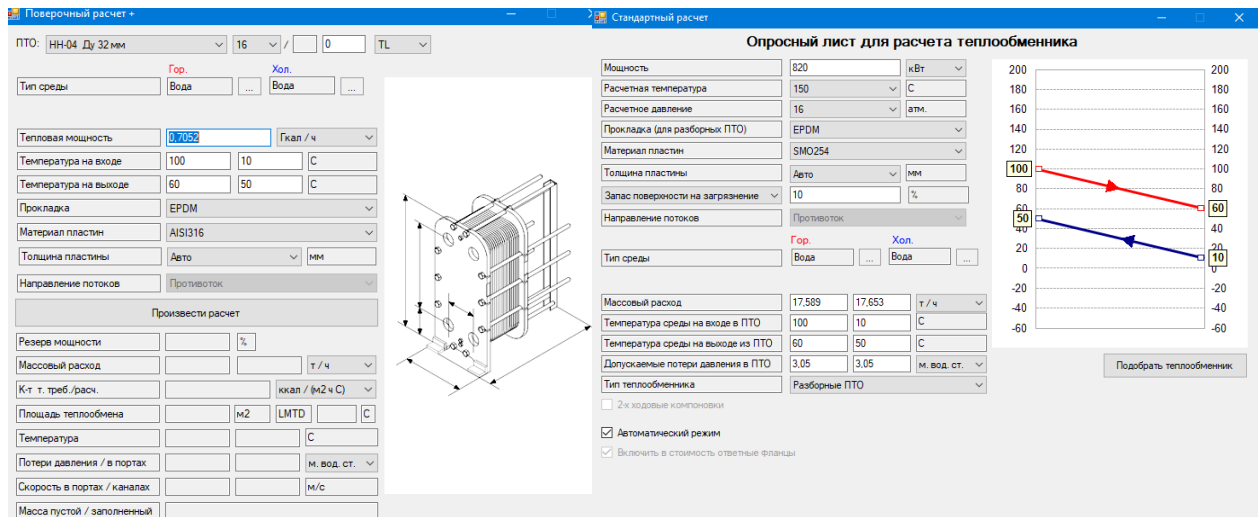


Рисунок 3. Поверочный и стандартный расчёты.

Расчётная программа “Ридан” позволяет производить подбор и расчёт теплообменного оборудования. Описание возможностей данной программы:

- Стандартный расчёт (подбор пластинчатого теплообменника по наиболее напряженным тепло-гидравлическим условиям работы).
- Поверочный расчёт (определение тепло-гидравлических характеристик выбранного пластинчатого теплообменника на заданном режиме).
- Поверочный расчёт по нагрузке (определение тепло-гидравлических характеристик выбранного пластинчатого теплообменника по новой нагрузке).
- Двух-ст смешанная система ГВС (подбор пластинчатых теплообменников для отдельных ступеней 2-х ступенчатой смешанной схемы ГВС; подбор моноблока для 2-х ступенчатой смешанной схемы ГВС; подбор теплообменника для схемы ГВС с заниженной обратной теплоносителя).
- Конденсация (подбор пластинчатого теплообменника по наиболее напряженным тепло-гидравлическим условиям работы в условиях конденсации).
- Редактор сред (создание и редактирование пользовательских сред).

Нехаст — надёжная и экономящая время программа подбора теплообменников для систем охлаждения, кондиционирования и районных систем коммунального

хозяйства. Независимо от того, касается это chillera, теплонасосной установки или бытовой системы горячего водоснабжения, новая программа Nexact обеспечит подбор необходимого теплообменника, причем обязательно из ассортимента новейшего имеющегося оборудования, а функциональные возможности программы всегда будут у вас под рукой.

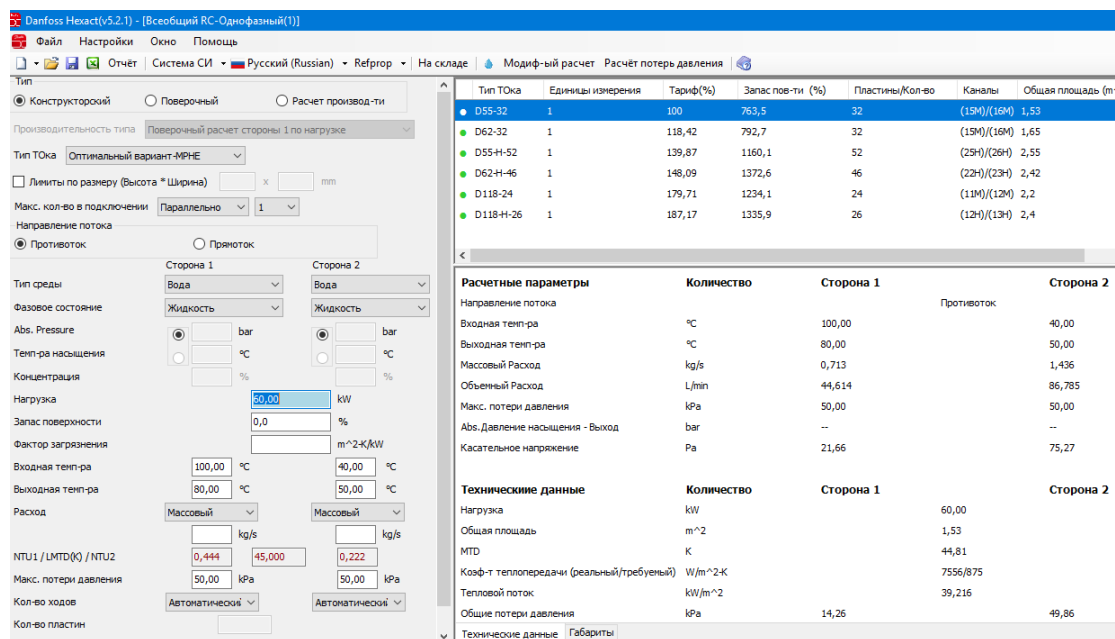


Рисунок 4. Данные для подбора.

Вывод: данные программы позволяют подобрать теплообменное оборудование исходя из расчётных параметров. В программах удобное пользовательское меню, расчёт теплообменного оборудования производится с высокой точностью, подбираются соответствующие чертежи. Программы экономичны, просты и эффективны.

Список используемых источников:

1. [www.soft.ru/soft/programs](http://www.soft.ru/soft/programs)
2. [www.teplotex.ru/kalkulator-rascheta-teploobmennika-online](http://www.teplotex.ru/kalkulator-rascheta-teploobmennika-online)  
[www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)
3. [www.soft.abok.ru/other/AlfaSelect](http://www.soft.abok.ru/other/AlfaSelect)

Курись А.Г, Антонович А.А.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕЛИОУСТАНОВКИ «ЛУЧ» И ПЛОСКОГО СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА

*Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-13. Научный руководитель: Янчилин П.Ф. м.т.н., ст. преподаватель кафедры теплогазоснабжения и вентиляции*

Наиболее перспективным в ближайшее время направлением использования солнечной энергии является подогрев воды в системах отопления и горячего водоснабжения. Значительный потенциал энергосбережения в данной области связан