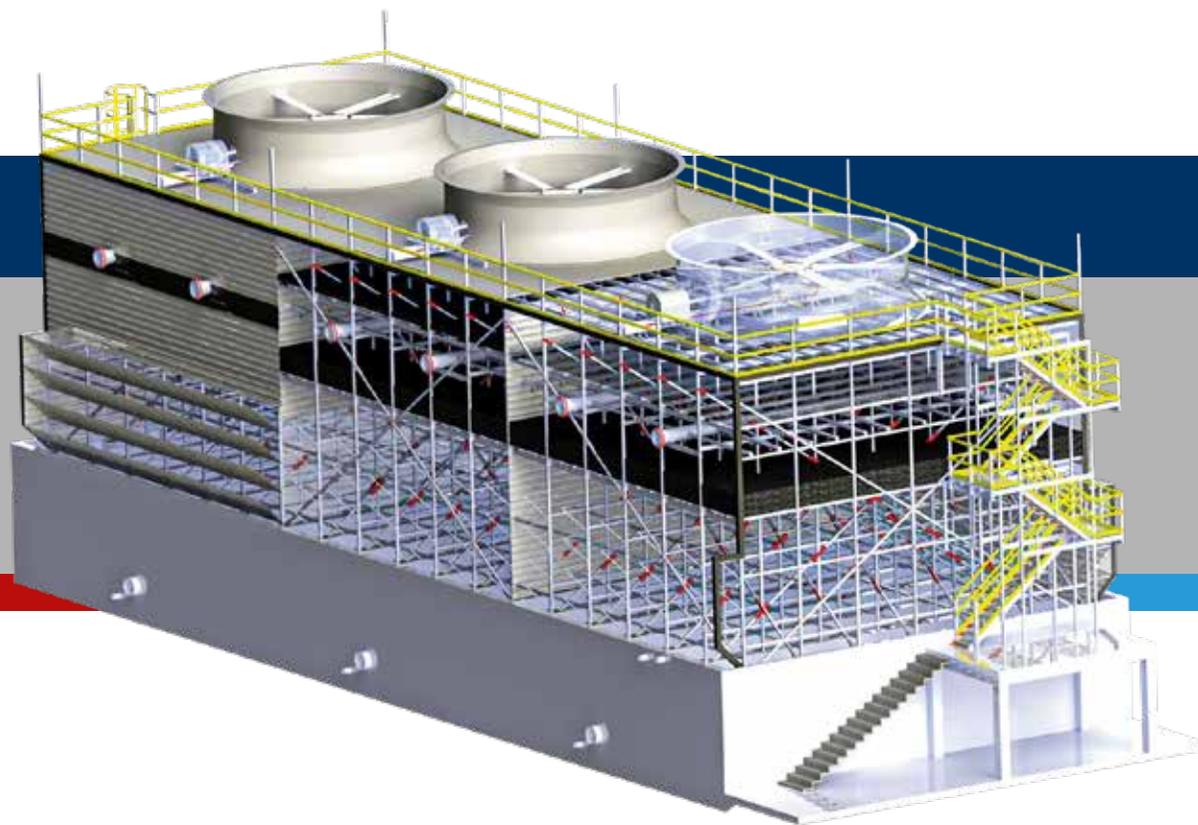


# ГРАДИРНИ

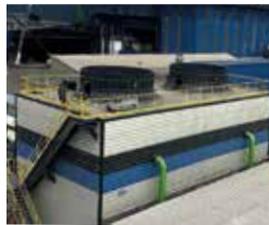
## WATER COOLING TOWERS



[www.ctp-gradirni.ru](http://www.ctp-gradirni.ru)

наша группа компаний

Требует минимального  
технического обслуживания  
*Maintenance-free*



## СТП ИНЖИНИРИНГ

Компания СТП ИНЖИНИРИНГ занимается производством и продажей градирней и имеет профессиональную команду, состоящую из инженеров и механиков. День за днем мы развиваем свою компанию и наши стратегически выгодные производственные и отгрузочные мощности, расположенные в Стамбуле и Газиянтепе. Все комплектующие градирней СТП Engineering от начала до конца производятся в соответствии с турецкими стандартами из следующих материалов: FRP (панели, конфузур, диффузор, бассейн), FRP пултрузия (все группы конструкций), PVC (каплеуловитель), PVC-U (водораспределительная система и все оросительные группы). Ни на одном из этапов производства нами не используются деревянные материалы..

## CTP ENGINEERING

*CTP Engineering, operating in the manufacturing and sale of cooling towers with its active dynamic structure, has a competent staff which are mostly engineers and technicians. It is growing day by day with its manufacturing and shipping warehouses located in Istanbul and Gaziantep, which are strategic locations in terms of logistics. All of the CTP Engineering towers, from A to Z are manufactured in accordance with the standards in Turkey with hand lay-up FRP (panels, roof, fan stack, basin), RP pultrusion (al structural members), PVC (drift eliminators), PVC-U (Water distribution system and all filling group) materials. Wooden materials are not used for any purpose at any point in our tower manufacturing.*

## Информация о качестве/Quality Certificates

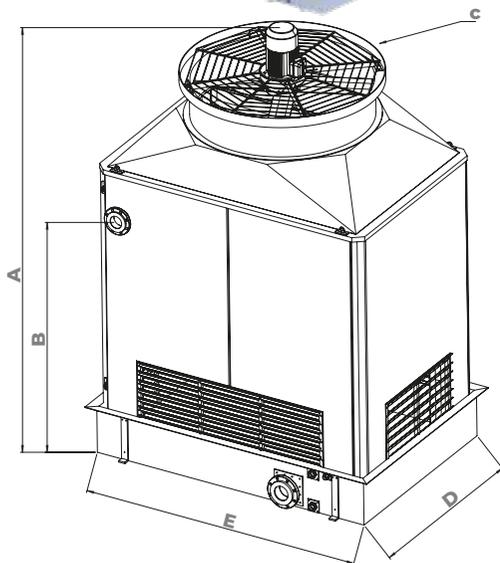


## ОДНОСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

Компактные градирни изготавливаются из одной или нескольких частей в зависимости от модели выбранной градирни. В данной конструкции невозможно использовать более одной группы вентиляторов или двигателей. Несмотря на то, что односекционная структура данных градирен схожа с вентиляторными радиальными градирнями, между ними имеются существенные различия в производительности.

## MONO PACKAGE TOWERS

Mono type towers are manufactured from one panel or multiple panels depending on the tower size. It is not possible to use more than one fan group or motor in this type of towers. Although their single cell structures are quite similar to radial fan towers, there are significant efficiency differences between them and the radial fan towers.



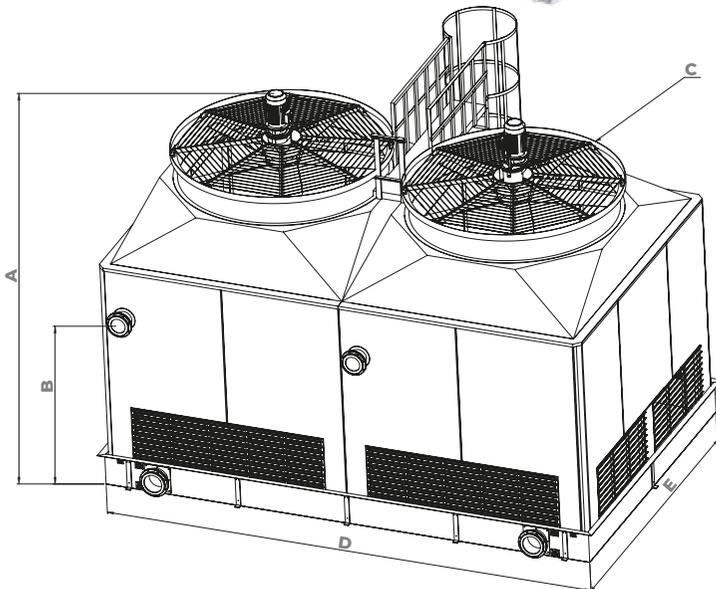
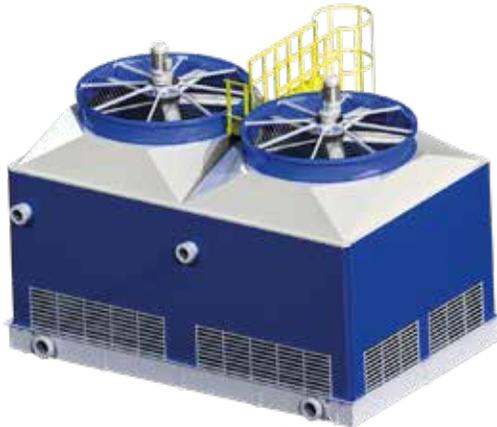
Модель	Высота градирни	Высота впуска воды	Диаметр вентилятора	Горизонтальный компонент		Площадь градирни	Сухой вес	Рабочий вес	Мощность	Поток	Мощность	Поток
									35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)	35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)
									CAPACITY	FLOW	CAPACITY	FLOW
MODEL	TOWER HEIGHT	WATER ENTRANCE HEIGHT	FAN DIAMETER Ø	HORIZONTAL COMPONENT	TOWER AREA	EMPTY WEIGHT	WORKING WEIGHT	Kcal/h	M <sup>3</sup>	Kcal/h	M <sup>3</sup>	
A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	M <sup>2</sup>	Kg	Kg	Kcal/h	M <sup>3</sup>	Kcal/h	M <sup>3</sup>	
MFRP-1	2800	1800	630	1000	1000	1,00	150	450	90.000	18	140.000	14
MFRP-2	3650	2200	830	1400	1400	1,96	280	950	205.000	41	280.000	28
MFRP-3	4500	2550	930	1600	1600	2,56	400	1300	280.000	56	390.000	39
MFRP-4	4500	2550	1100	1600	2100	3,36	600	1750	380.000	76	530.000	53
MFRP-5	4700	3000	1500	2100	2100	4,41	760	3000	505.000	101	700.000	70
MFRP-5,5	4700	3000	1500	2600	2100	5,46	910	3600	620.000	124	860.000	86
MFRP-6	4700	3000	1800	2100	3000	6,3	1050	4200	720.000	144	990.000	99
MFRP-7	4700	3000	1800	2700	2700	7,29	1140	4700	825.000	165	1.150.000	115
MFRP-8	4700	3000	1800	3000	2700	8,10	1210	5250	925.000	185	1.280.000	128
MFRP-9	4700	3000	1800	3000	3000	9,00	1250	5750	1.025.000	205	1.420.000	142
MFRP-10	4700	3000	1800	3000	3500	10,5	1350	5950	1.200.000	240	1.650.000	165
MFRP-12	5350	3250	1800-2500	3500	3500	12,25	1750	7800	1.390.000	278	1.920.000	192
MFRP-14	5350	3250	2500	3500	4000	14,00	2050	8800	1.595.000	319	2.210.000	221
MFRP-16	5350	3250	3150	4000	4000	16,00	2240	10300	1.825.000	365	2.520.000	252
MFRP-17	5350	3250	3150	4900	3500	17,15	2640	11300	1.945.000	389	2.700.000	270
MFRP-20	5500	3250	3150	4000	4900	19,60	3400	13200	2.230.000	446	3.090.000	309
MFRP-22	5500	3250	3150	5400	4200	22,68	3590	14400	2.570.000	514	3.560.000	356
MFRP-24	5750	3250	3150	4900	4900	24,01	3750	15600	2.740.000	548	3.790.000	379
MFRP-26	5950	3250	3150	4900	5400	26,46	4200	17800	3.000.000	600	4.150.000	415
MFRP-28	5950	3250	3150	5900	4700	27,73	4350	18600	3.150.000	630	4.360.000	436
MFRP-30	5950	3250	3150-3700	5400	5400	29,16	4500	19400	3.315.000	663	4.580.000	458
MFRP-32	5950	3250	3150-3700	5900	5400	31,86	4900	21600	3.615.000	723	5.010.000	501
MFRP-35	5950	3250	3700	5900	5900	34,81	5300	23800	3.960.000	792	5.480.000	548

## ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

Мощность данных градирен вдвое больше, чем мощность односекционных. Размеры секций должны быть одинаковыми. Благодаря тому, что секции могут работать независимо друг от друга, их можно с легкостью эксплуатировать на половину мощности. Такой вариант использования обуславливает популярность данного типа градирен.

### DOUBLE PACKAGE TOWERS

*They have the double capacity of single cell towers. Sizes of the cells are the same. Since the cells can be operated independently, they can easily operate at half capacity. This option increases the popularity of this type of tower.*



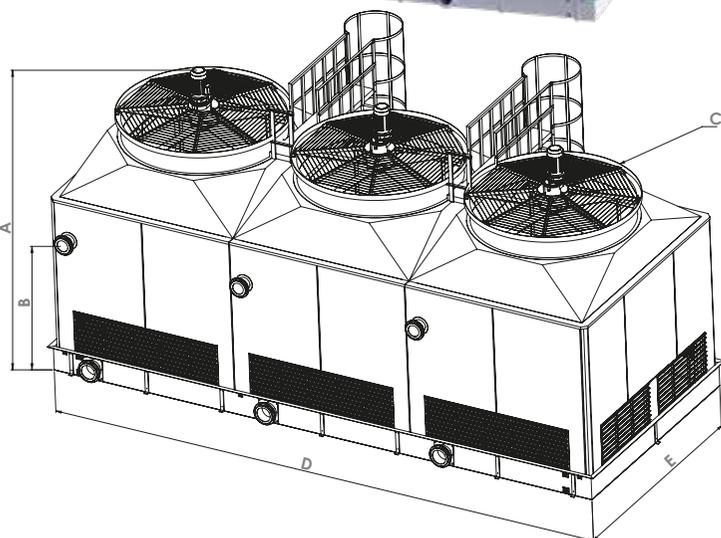
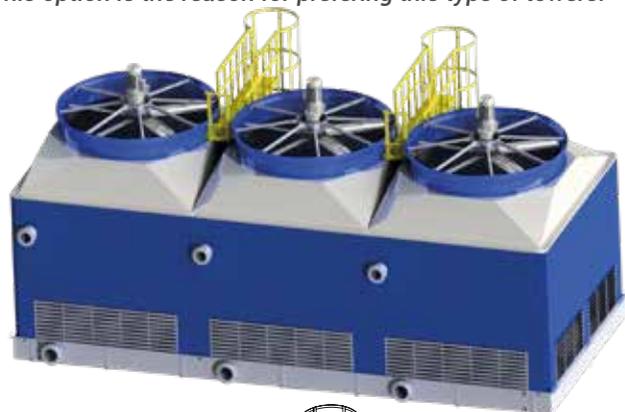
Модель	Высота градирни	Высота выпуска воды	Диаметр вентилятора	Горизонтальный компонент		Площадь градирни	Сухой вес	Рабочий вес	Мощность	Поток	Мощность	Поток
									35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)	35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)
									CAPACITY	FLOW	CAPACITY	FLOW
MODEL	TOWER HEIGHT	WATER ENTRANCE HEIGHT	FAN DIAMETER Ø	HORIZONTAL COMPONENT	TOWER AREA	EMPTY WEIGHT	OPERATION WEIGHT	35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)	35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)	
A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	M²	Kg	Kg	Kcal/h	M³	Kcal/h	M³	
DFRP-3	4500	2550	2x930	3000	1600	4,80	780	2790	500.000	100	700.000	70
DFRP-4	4500	2550	2x1100	3000	2100	6,30	1030	3220	660.000	132	920.000	92
DFRP-5	4700	3000	2x1500	4000	2100	8,40	1150	5330	950.000	190	1.320.000	132
DFRP-5,5	4700	3000	2x1500	5000	2100	10,50	1565	6565	1.190.000	238	1.650.000	165
DFRP-6	4700	3000	2x1800	5800	2100	12,18	1980	7800	1.360.000	272	1.910.000	191
DFRP-7	4700	3000	2x1800	6800	2100	14,28	2150	9150	1.600.000	320	2.240.000	224
DFRP-8	4700	3000	2x1800	5800	2700	15,66	2305	10150	1.780.000	356	2.460.000	246
DFRP-9	4700	3000	2x1800	5800	3000	17,40	2460	11150	1.950.000	390	2.740.000	274
DFRP-10	4700	3000	2x1800	5800	3500	20,30	2850	13800	2.280.000	456	3.200.000	320
DFRP-12	5350	3250	2x1800-2x2500	6800	3500	23,80	3310	15320	2.670.000	534	3.750.000	375
DFRP-14	5350	3250	2x2500	6800	4000	27,20	3940	17900	3.050.000	610	4.280.000	428
DFRP-16	5350	3250	2x3150	7800	4000	31,20	4280	19600	3.500.000	700	4.910.000	491
DFRP-17	5350	3250	2x3150	9600	3500	33,60	5410	22590	3.810.000	762	5.280.000	528
DFRP-20	5500	3250	2x3150	7800	4900	38,22	6545	25580	4.350.000	870	6.020.000	602
DFRP-22	5500	3250	2x3150	10600	4200	44,52	6900	27940	5.050.000	1010	6.990.000	699
DFRP-24	5750	3250	2x3150	9600	4900	47,04	7250	30300	5.350.000	1070	7.400.000	740
DFRP-26	5950	3250	2x3150	9600	5400	51,84	7630	33700	5.900.000	1180	8.150.000	815
DFRP-28	5950	3250	3x3150	11600	4700	54,52	7865	35450	6.185.000	1237	8.560.000	856
DFRP-30	5950	3250	2x3150-2x3700	10600	5400	57,24	8100	37200	6.500.000	1300	9.000.000	900
DFRP-32	5950	3250	2x3150-2x3700	11600	5400	62,64	8600	39900	7.105.000	1421	9.840.000	984
DFRP-35	5950	3250	2x3700	11600	5900	68,44	9100	42600	7.800.000	1560	10.760.000	1076

## ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

Мощность данных градирен втрое больше мощности односекционных. Размеры секций должны быть равными. Благодаря тому, что секции могут работать независимо друг от друга, их можно с легкостью эксплуатировать на 1/3 или 2/3 мощности. Такой вариант использования обуславливает высокий спрос на данный тип градирен.

## TRIPLE PACKAGE TOWERS

*They have the triple capacity of single cell towers. Sizes of the cells are the same. Since the cells can be operated independently, they can easily operate one-third or two-third of full capacity. This option is the reason for preferring this type of towers.*



Модель	Высота градирни	Высота впуска воды	Диаметр вентилятора	Горизонтальный компонент		Площадь градирни	Сухой вес	Рабочий вес	Мощность	Поток	Мощность	Поток
									35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)	35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)
									CAPACITY	FLOW	CAPACITY	FLOW
									35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)	35/30/25°C (ΔT=5°C)	40/30/25°C (ΔT=10°C)
MODEL	TOWER HEIGHT	WATER ENTRANCE HEIGHT	FAN DIAMETER Ø	D(mm)	E(mm)	M <sup>2</sup>	Kg	Kg	Kcal/h	M <sup>3</sup>	Kcal/h	M <sup>3</sup>
TFRP-3	4500	2550	3x930	4400	1600	7,04	1160	4410	750.000	150	1.030.000	103
TFRP-4	4500	2550	3x1100	4400	2100	9,24	1460	4600	975.000	195	1.350.000	135
TFRP-5	4700	3000	3x1500	5900	2100	12,39	1750	7950	1.410.000	282	1.950.000	195
TFRP-5,5	4700	3000	3x1500	7400	2100	15,54	2310	9825	1.760.000	352	2.440.000	244
TFRP-6	4700	3000	3x1800	8600	2100	18,06	2870	11700	2.060.000	412	2.850.000	285
TFRP-7	4700	3000	3x1800	10100	2100	20,79	3160	13800	2.360.000	472	3.160.000	316
TFRP-8	4700	3000	3x1800	8600	2700	23,22	3415	15150	2.635.000	527	3.650.000	365
TFRP-9	4700	3000	3x1800	8600	3000	25,80	3670	16500	2.950.000	590	4.060.000	406
TFRP-10	4700	3000	3x1800	8600	3500	30,10	3950	18900	3.660.000	732	4.740.000	474
TFRP-12	5350	3250	3x1800-2500	10100	3500	35,35	4870	22300	4.025.000	805	5.560.000	556
TFRP-14	5350	3250	3x2500	10100	4000	40,40	5050	25250	4.600.000	920	6.360.000	636
TFRP-16	5350	3250	3x3150	11600	4000	46,40	6320	28600	5.280.000	1056	7.300.000	730
TFRP-17	5350	3250	3x3150	14300	3500	50,05	8005	32225	5.675.000	1135	7.860.000	786
TFRP-20	5500	3250	3x3150	11600	4900	56,84	9690	35850	6.465.000	1293	8.940.000	894
TFRP-22	5500	3250	3x3150	15800	4200	66,36	10220	39760	7.525.000	1505	10.420.000	1042
TFRP-24	5750	3250	3x3150	14300	4900	70,07	10750	43670	8.000.000	1600	11.000.000	1100
TFRP-26	5950	3250	3x3150	14300	5400	77,22	11060	48260	8.785.000	1757	12.150.000	1215
TFRP-28	5950	3250	3x3150	17300	4700	81,31	11380	50810	9.220.000	1844	12.770.000	1277
TFRP-30	5950	3250	3x3150-3x3700	15800	5400	85,32	11700	53360	9.710.000	1942	13.420.000	1342
TFRP-32	5950	3250	3x3150-3x3700	17300	5400	93,42	12450	57330	10.590.000	2118	14.670.000	1467
TFRP-35	5950	3250	3x3700	17300	5900	102,07	13200	61300	11.575.000	2315	16.030.000	1603

## ГРАДИРНИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Промышленным предприятиям требуется теплопередающее устройство для отвода тепла, вырабатываемого машинами, от окружающей среды или самой системы.

В градирнях с замкнутым циклом это устройство теплопередачи называют змеевиком (теплообменником). Для теплопередачи в градирнях с замкнутым циклом используются два отдельных этапа:

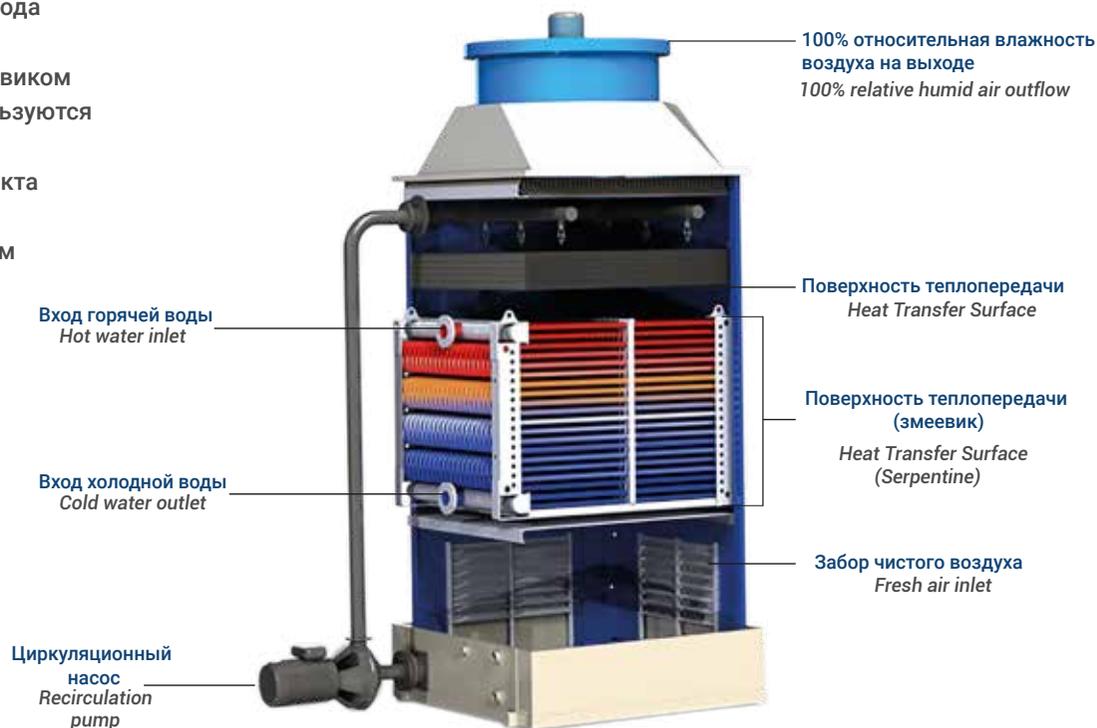
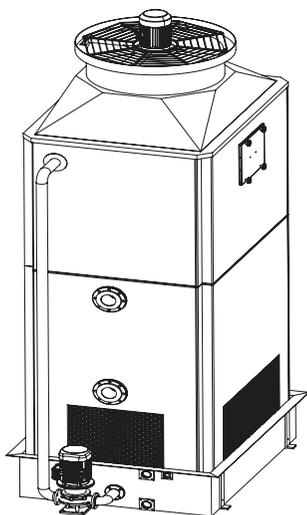
1. Первый этап: вода охлаждается в закрытом теплообменнике и не имеет контакта хладоносителя с окружающей средой.
2. Второй этап: теплообменник охлаждается водой, циркулирующей во вторичном контуре. Во вторичном контуре вода имеет непосредственный контакт с окружающей средой и охлаждается, как в классической градирне.

## CLOSED CIRCUIT TYPE TOWERS

Industrial enterprises need a heat transfer device to remove the heat produced in the medium or in the system. This heat transfer device is called as serpentine in the closed circuit towers.

Two separate cycles are used for heat transfer in closed circuit towers

1. One cycle aims to cool the water coming from the operation into the serpentine.
2. The other cycle comes from the tower basin and sprayed on the serpentine to create a water film surface for maximum heat transfer.

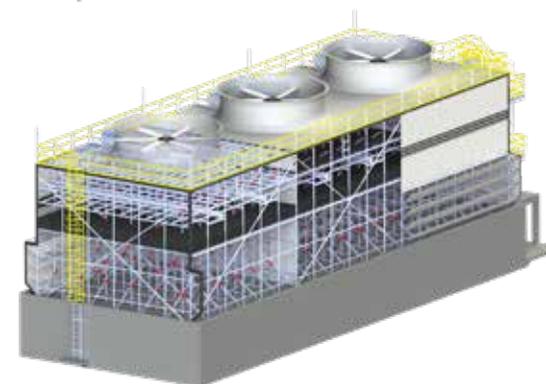


## КОНСТРУКЦИОННЫЙ ТИП ГРАДИРНЕЙ

Градири строительного типа чаще всего используются в условиях, когда существует высокая потребность в больших объемах оборотной воды (от 1000 м<sup>3</sup>/час и более), при этом есть ограничения на пятно застройки. Их габаритные параметры подбираются в соответствии с требованиями конкретного проекта. Изначально градирни подобного класса строились из древесины, но с годами использование древесины в градирнях постепенно сокращалось, и сейчас в мире при строительстве градирен в основном начали использовать композитные материалы FRP. Градири, построенные из FRP материалов не подвержены коррозии и воздействию паразитов, что значительно увеличивает их срок службы.

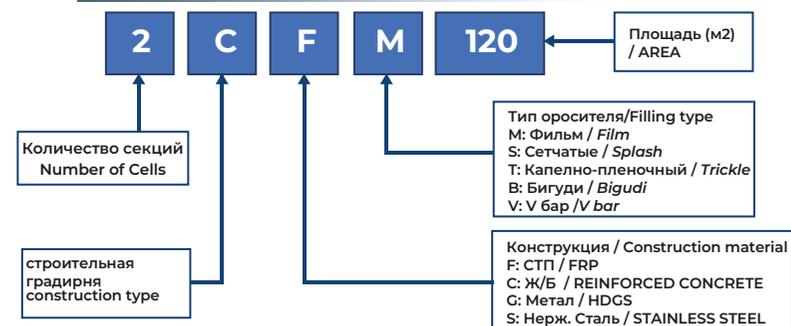
## FIELD ERECTED TYPE COOLING TOWERS

Field erected type towers are preferred in the conditions that the need for cooling capacity is really high, especially if the flow is 1000 m<sup>3</sup>/hour and more. Their height and structure are designed according to the project. Over the years, the use of treated timber in towers has gradually decreased and FRP started to be used in new generation towers at 100%. The towers built with 100% FRP are not affected by corrosives and parasites, so their lifespan is quite long.



Обозначение градирни	Площадь секции (м <sup>2</sup> )	Ширина (м)	Длина (м)	Мах расход воды (м <sup>3</sup> /ч)	Мах расход воздуха (м <sup>3</sup> /с)	Мах высота воздухоза борного окна (м)	Ду входного коллектора (мм)	Диаметр вентилятора ft / mm		Мах частота вращения вентилятора (об./мин)
Model	Ширина (м)	Width (m)	length (m)	Ideal flow rate (m <sup>3</sup> /h)	Estimated air requirement (m <sup>3</sup> /s)	Ideal louver height (m)	Hot water inlet (DN)	fan dimensions ft/mm		Fan rotation speed (rpm)
CGM25	25	5	5	375	82,5	1,80	300	10	3048	410
CGM29	29	5,4	5,4	437	87,40	1,80	300	12	3658	313
CGM36	36	6	6	540	108	1,80	300	14	4267	268
CGM48	48	8	6	720	144	1,80	400	16	4877	245
CGM64	64	8	8	960	192	2,40	400	18	5486	209
CGM80	80	10	8	1200	240	2,40	500	18	5486	209
CGM100	100	10	10	1500	300	3,00	500	20	6096	188
CGM120	120	12	10	1800	360	3,00	600	22	6706	170
CGM144	144	12	12	2160	432	3,60	600	24	7315	156
CGM168	168	14	12	2520	504	3,60	600	26	7925	144
CGM196	196	14	14	2940	588	4,20	2x500	26	7925	144
CGM192	192	12	16	2880	576	4,80	2x500	28	8534	132
CGM256	256	16	16	3840	768	4,80	2x600	32	9754	110

### Описание модели / Model Description



## СОСТАВ ГРАДИРНИ

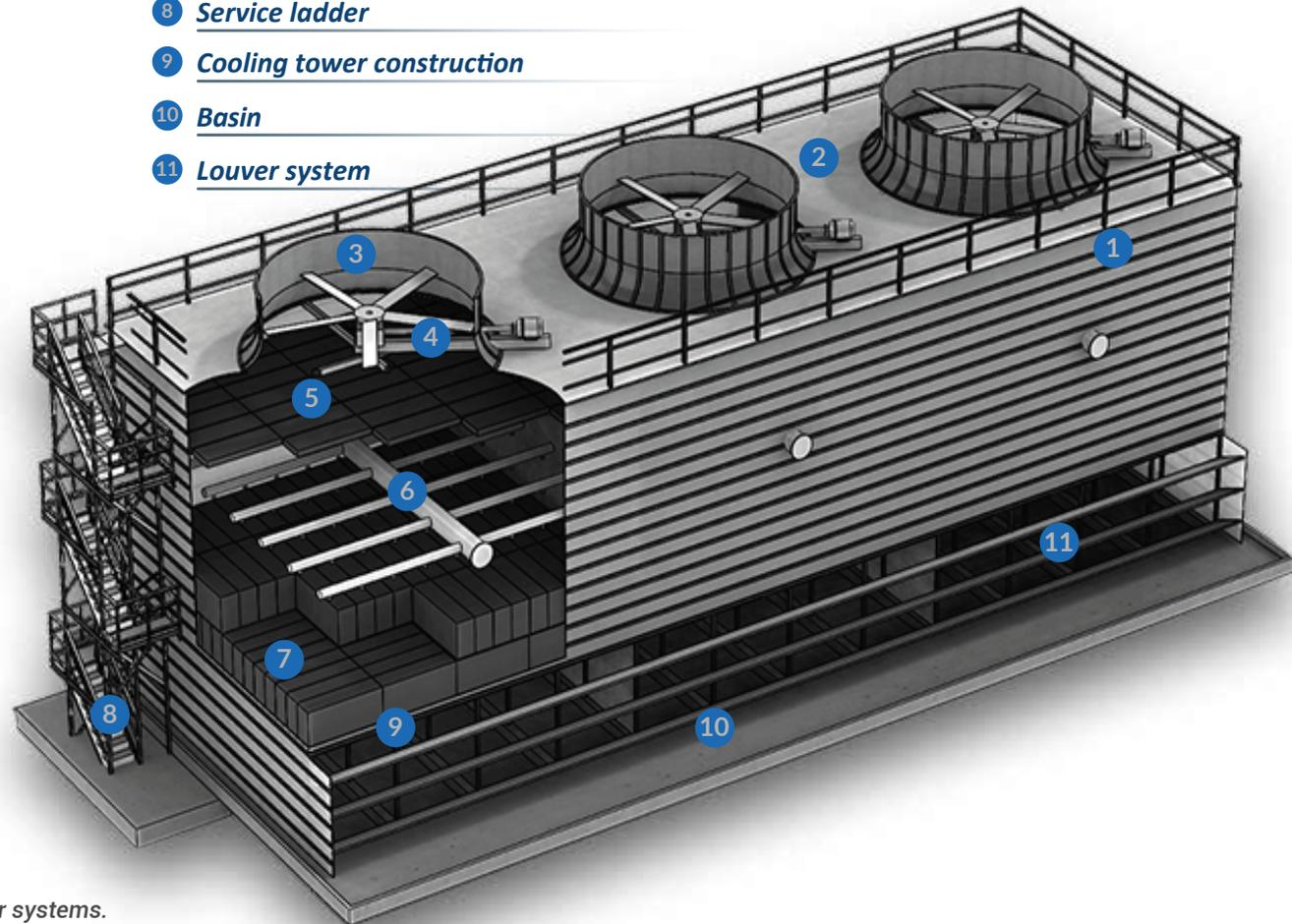
- 1 Обшивка
- 2 Палуба вентилятора
- 3 Диффузор
- 4 Механический узел
- 5 Каплеуловитель
- 6 Водораспределительная система (WDS)
- 7 Ороситель
- 8 Лестница обслуживания
- 9 Каркас градирни
- 10 Резервуар для сбора воды
- 11 Воздухозаборное окно

Типовые секции градирен СТГ Инжиниринг изготавливаются из усиленного стеклопластика (FRP), комплектуются оросителем T-20, вентилятором с лопастями из алюминия, стеклопластиковым валом и асинхронным трехфазным электродвигателем 1500 об./мин мощностью до 315 кВт. Такая компоновка градирни является самой доступной по цене, поэтому пользуется наибольшим спросом.

*The standard sections of cooling towers, manufactured by CTP Engineering, are crafted from reinforced fiberglass-reinforced polyester (FRP). These sections are equipped with a T-20 sprayer, a fan featuring Aluminum blades, a fiberglass-reinforced composite shaft, and an asynchronous three-phase electric motor boasting a power capacity of up to 315 kW at 1500 rpm. This configuration not only ensures efficient cooling but also stands out as the most cost-effective solution, making it highly sought after. Explore our catalog for detailed specifications and features of our cutting-edge cooling tower systems.*

## COOLING TOWER COMPOSITION

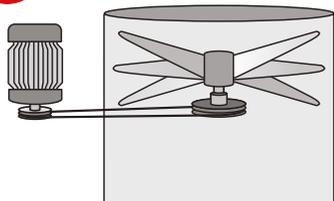
- 1 Cladding
- 2 Fan deck
- 3 Fan stack
- 4 Mechanical system
- 5 Eliminator
- 6 Water distribution system (WDS)
- 7 Fills
- 8 Service ladder
- 9 Cooling tower construction
- 10 Basin
- 11 Louver system





Строительные градирни с каркасом из монолитных ж/б конструкций со сроком службы не менее 50 лет.

*Field erected type cooling towers with a frame made of monolithic reinforced concrete structure have a service life of not less than 50 years.*

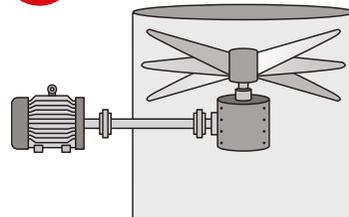


**Ремень и шкив привода**

- Требувателен к обслуживанию
- Низкая энергоэффективность
- Высокий уровень вибрации и шума
- Сложная сборка

**Belt and pulley drive**

- High maintenance
- Low efficiency
- High vibrations and noise
- Complex assembly

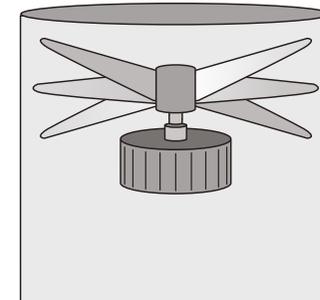


**Связка вал с редуктором**

- Необходимость регулярного ТО
- Высокие потери передачи крутящего момента
- Средний уровень вибрации и шума
- Сложная сборка

**Gearbox drive**

- Recurring maintenance
- Intermediate efficiency
- Medium vibrations and noise
- Complex assembly



**СЭД на постоянных магнитах**

- Низкие расходы
- Длительный срок службы
- Высокая энергоэффективность
- Низкий уровень вибрации и шума

**EVm direct drive motor**

- Low maintenance
- Long life time
- High efficiency
- Very low vibrations and noise

- Простота сборки
- Широкий диапазон регулирования частоты вращения ЭД
- ПРОСТОТА. ПРОЧНОСТЬ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ. БЕСШУМНОСТЬ. КОНТРОЛЬ.

- Easy assembly
- Control systems and Monitoring
- SIMPLICITY. DURABILITY. EFFICIENCY. NOISELESSNESS. CONTROL.

# Чистые технологии для устойчивого будущего CLEAN TECHNOLOGIES FOR A SUSTAINABLE FUTURE

FRP WATER COOLING TOWERS    ГРАДИРНИ СТП



## Оросители брызгального типа



Благодаря своим уникальным свойствам полипропиленовый материал не деформируется даже при высоких температурах. Он используется в циркулирующих водах с высоким уровнем загрязнения, значительно снижая риск засорения. Этот тип оросителя обладает самой низкой производительностью.

### Wet Cooling Tower Splash/Grid Filling

*Due to polypropylene material, they do not deform even at high temperatures. It is used in circulation waters with a high pollution rate since its resistance to clogging is very high. It is the filling type with lowest heat discharge performance.*



## Оросители пленочного типа из ПВХ

Это тип оросителей с наибольшей площадью поверхности. Данный тип используется в водах, температура которых ниже 50-55°C. Он предпочтителен в местах, где соотношение взвешенных твердых веществ в питательной воде находится в диапазоне 70-200 мг/л.

### Wet Cooling Tower PVC Film Fill

*This is the filling type with the highest specific surface area. They are used in waters under 50-55°C since they are made of PVC material. They are preferred in places where the suspended solid quantity of the circulation water is in the range of 70-200ppm.*

## Полипропиленовые (ПП) оросители типа бигуди



Благодаря особым свойствам ПП-материала оросители данного типа можно использовать для воды с температурой до 100 °С. Следует отдавать предпочтение при соотношении грязи, песка, масла и взвешенных веществ в диапазоне 300-500 мг/л. Бигуди можно чистить, а одним из главных их преимуществ является их низкая стоимость.

### Wet Cooling Tower Fill PP Ring

*They are used for the systems up to 100°C due to the polypropylene material. They should be preferred if the quantity of dirt, sand, oil and suspended solids is in the range of 300-500ppm. They can be cleaned or renewed as their cost is very low.*



## Кольцо Рашига

Изготавливается из полипропиленового материала, увеличивает поверхность контакта газа с жидкостью в колоннах промывки газа (скрубберах), удаляет неприятные запахи и обеспечивает очистку от вредных отходов. Кольцо устойчиво к температурам до 100 °С.

### Rashing Ring

*They are made of polypropylene material. In the gas washing towers (Scubbers), they increase the contact surface of the gas with the liquid. They also remove odors and provides treatment for harmful waste. It is resistant up to 100°C.*

## Ороситель



Микроструктура поверхности облегчает смешивание воздуха/воды и увеличивает площадь поверхности для охлаждения. Вложенная конструкция листов улучшает процесс охлаждения и существенно снижает засорение. Этот наполнитель идеально подходит для контротока в приложениях с очень грязной водой и способен выдерживать температуры горячей воды до 75°C (167°F).

### Trickle

*The microstructure on their surface facilitates the mixing of air/water and increases the surface of cooling. The nested design of the sheets enhances cooling and significantly contributes to reducing fouling. This fill is ideal for counterflow applications with very dirty water. They can withstand hot water temperatures up to 75°C (167°F).*



## Реле вибрации

Реле вибрации обеспечивает отключение электродвигателя в случае ненормальной работы вентиляторной группы (при обнаружении какой-либо вибрации).

### Wet Cooling Tower Vibration Switch

*Vibration switches provide disconnection of electric motor in case of abnormal operation of the fan group when vibration level exceeds the acceptable limits.*



## Каплеуловитель

Каплеуловители предназначены для устранения дрейфа микронизированных частиц с воздухом, чтобы предотвратить их попадание в атмосферу.

## Wet Cooling Tower Drift Eliminators

*Drift eliminators are a part of water distribution system tasked to remove extremely small water droplets from exhaust air.*



## Сопло (форсунки)

Наиболее важную роль в равномерном распределении воды в градирне играют сопла. С помощью сопел различного диаметра возможна регулировка давления в соответствии с переменным расходом воды.

## Wet Cooling Tower Water Fountain (Nozzle - Sprinkler)

*The most important role in the uniform distribution of water in a cooling tower is played by the nozzles. With the help of nozzles of different diameters, it is possible to adjust the pressure in accordance with variable flowrates.*



## Градирни с FRP профилями

Для строительства градирней профили с различными поперечными сечениями изготавливаются из FRP-материалов.

## Water Cooling Tower FRP Profiles

*For the construction of cooling towers, FRP profiles with different cross sections are used.*

## Заслонка воздухозаборника в градирнях

Она должна быть сделана на определенной высоте, под определенным углом и должна быть точной длины, чтобы гарантировать максимальное очищение поступающего в градирню воздуха от твердых частиц и его равномерное распределение в оросителе.



## Water Cooling Tower Air Inlet Shutter Louver

*They should be designed with a certain height, angle and length, to ensure the air entering the tower is directed towards the filling homogeneously and cleaned from the solid particles as much as possible.*



## Осевые вентиляторы

В зависимости от скорости и типа вращения регулировка давления внутри градирни имеет ряд задач, влияющих на характеристики башни, таких как расход воздуха и скорость.

## Wet Cooling Tower Axial Fans

*Performance of the tower can be changed by adjusting the speed of fans and pitch angles of fan blades.*

## Задача системы автоматизации

Система автоматизации поддерживает постоянную температуру на выходе из градирни, что в зависимости от региона использования градирни позволяет экономить до 70% электроэнергии

## СТП система автоматизации;

- 7" сенсорный экран и система управления ПЛК
- Функциональное и графическое отображение параметров основных характеристик и узлов градирни
- Архивация значений температуры воды на входе и выходе из градирни
- Функция удаленного мониторинга (с планшета, телефона и компьютера)
- Функция включения и выключения для каждого отдельного вентилятора
- Оповещение о текущих и прошлых операциях



## The purpose of the CTP Engineering Automation System

While the automation system keeps the outlet water temperature steady, providing up to 50% energy saving

## Cooling Tower Automation System;

- 7" touch screen and PLC control system
- Fan active passive values and graphics
- Inlet and Outlet water temperature values and graphics
- Remote monitoring feature (from tablet, phone and computer)
- Working and standby values for each fan
- The present and past alarms

Высокомощный двигатель / High kw motor

Узкий диффузер / Narrow chimney



## Стандартные градирни

- Все секции работают 100% ночью и днём, зимой и летом
- Максимальный расход воды и энергии
- Наряду с высоким расходом воды возрастает и использование химических компонентов
- Наблюдается максимальный износ двигатель-вентиляторной группы за счёт работы системы на максимальных значениях
- Быстрый засор оросителя

## Standard Towers

- All cells run at night, day, summer, winter at 100% capacity.
- Energy and water losses are at the maximum level.
- The chemical consumption increases in parallel to water losses
- Physical fray of motor - fan group is at the maximum level because all system works at maximum level.
- Fills gets congested sooner.

Низкомощный двигатель / Low kw motor

Диффузер с широким диаметром / Wide chimney



## Градирни СТП

- ⌚ Секции поддерживают постоянную температуру воды на выходе, работая на 100%-40%, либо автоматически переходят в режим ожидания
- ⌚ Минимальный расход воды и энергии
- ⌚ Наряду с минимальным расходом воды идет минимальное использование химических компонентов
- ⌚ Работа вентилятора на необходимой скорости минимизирует износ двигателя
- ⌚ Использование только необходимой мощности потока воздуха отсрочивает засорение оросителя

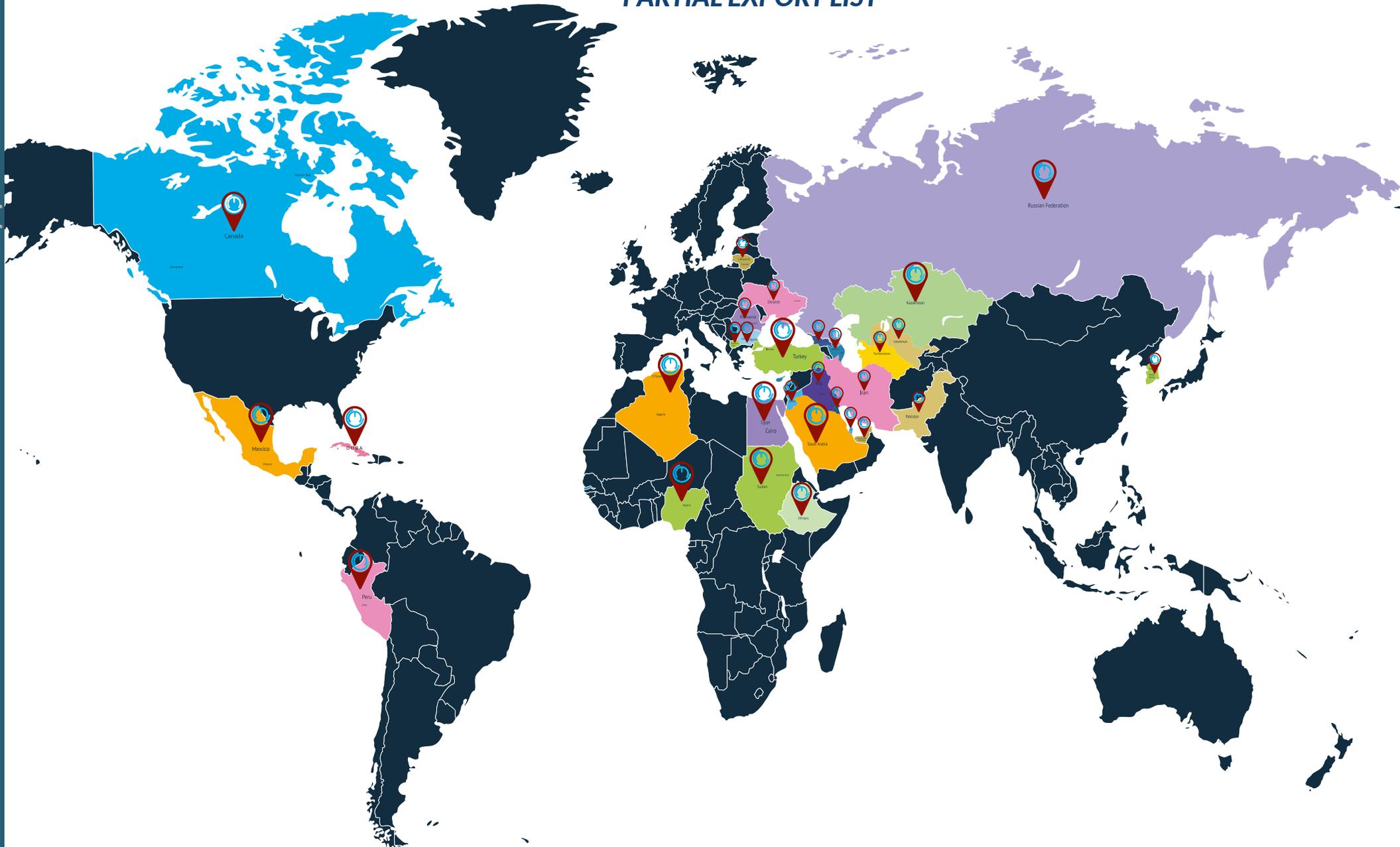
## CTP Muhendislik Water Cooling Tower

- ⌚ The cells work in the range of 100% to 40% or automatically switches to stand by mode while keeping the outlet water temperature steady.
- ⌚ Energy and water losses are at minimum level.
- ⌚ Chemical use is reduced in reference to water loss.
- ⌚ Mechanical weathering is at minimum level because motor and fan operates only at the sufficient speed.
- ⌚ Congestion takes longer because flowrate (and subsequently evaporation) is at optimum level.

# СТП ИНЖИНИРИНГ

ГЕОГРАФИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

СТP ENGINEERING  
PARTIAL EXPORT LIST





ГРАДИРНИ

WATER COOLING TOWERS



## İSTANBUL OFİS

(İSTANBUL OFFICE )

Alemdağ Mah. Saray Cad.  
111. Sk. No:1-3 Daire: 10  
Çekmeköy/İSTANBUL

Tel : +90 (216) 304 68 68  
info@ctpmuhendislik.com

[www.ctp-gradirni.ru](http://www.ctp-gradirni.ru)

## НАШ АДРЕС

Днепропетровская, Дом 2  
| Москва | 117587

Телефон +7 (800) 300-57-86  
info@ctp-eng.ru

