



Специализированная производственно-строительная компания «Каскад»
Эффективные решения для Вашего бизнеса с гарантией в 40 месяцев

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Башенные градирни. Вентиляторные градирни.
Технологическое оборудование и комплектующие.



КАСКАД

в интересах будущего

Типы градирен	стр. 2
Модельный ряд градирен	стр. 4
Вентиляторные градирни	стр. 6-29
Башенные градирни	стр. 30-63
Вентиляторы	стр. 64-67
Оросители	стр. 68-76
Водоуловитель.....	стр. 77-78
Сопла	стр. 79
Жалюзи	стр. 80
Антиобледенительная система	стр. 81
Каркас	стр. 82-84
Обшивка	стр. 85
Водосборный бассейн	стр. 86
Канализация	стр. 86
Мусороулавливающие сетки	стр. 86

Типы градирен

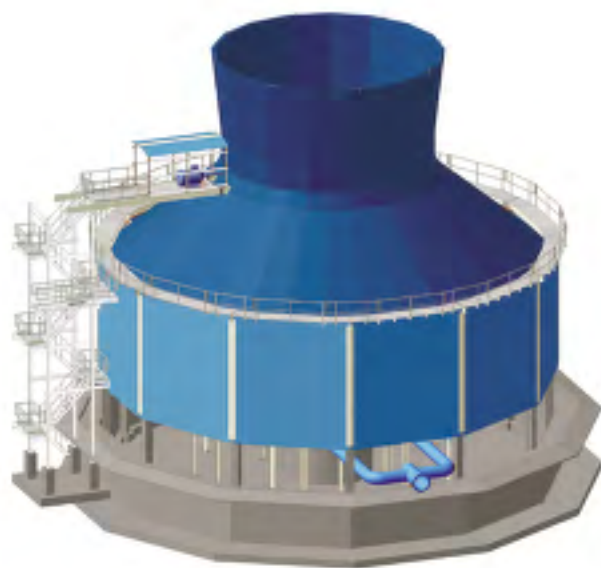
Компания «Каскад» обеспечивает проектирование, строительство, поставки, реконструкцию, ремонт, сервисное обслуживание градирен разного типа:

Башенные градирни



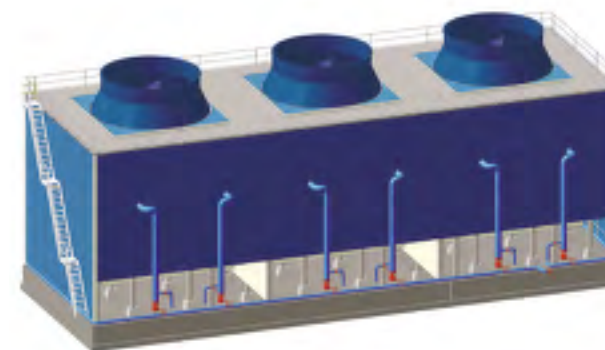
Башенные градирни – экономные охлаждающие конструкции повышенной производительности.

Вентиляторные градирни башенного типа



Вентиляторные градирни – градирни, обеспечивающие ускоренное охлаждение за счет активной циркуляции воздуха.

Вентиляторные градирни



Атмосферные градирни – малозатратные в эксплуатации установки.

Сухие градирни



Комплектация оросительными устройствами любого типа.

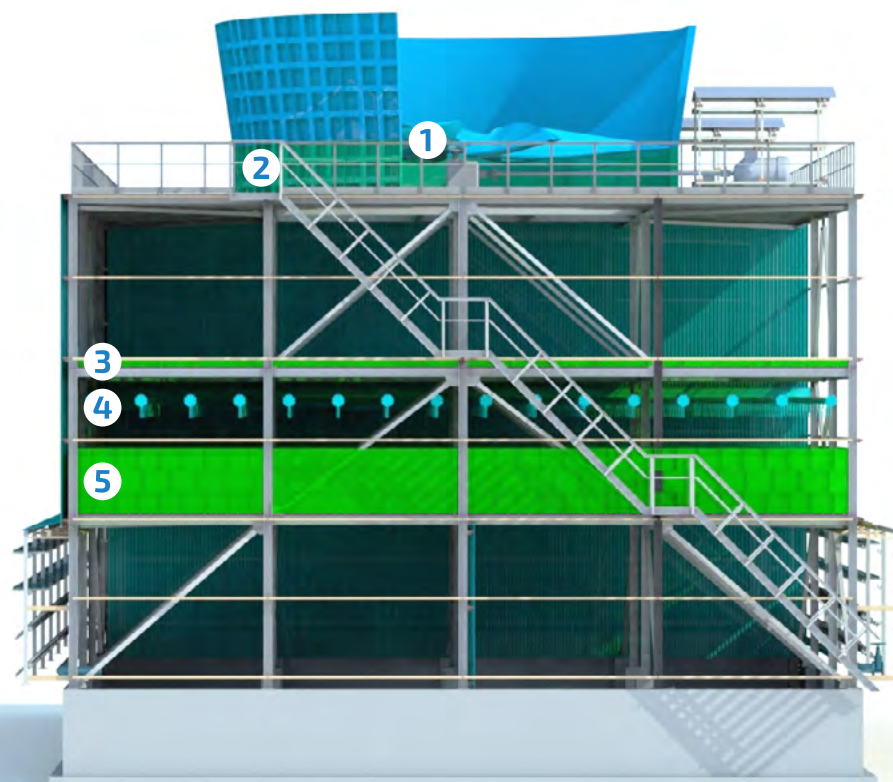
На все работы, выполненные нашими специалистами, «Каскад» предоставляет официальную гарантию сроком 40 месяцев.

Вентиляторные градирни								
Русское название	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ
Английское название	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF
	4x4	5x5	6x6	7x7	8x8	10x10	10x12	12x12
Русское название	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ	КДВ
Английское название	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF	KDF
	12x14	12x16	14x14	14x16	16x16	16x18	18x18	20x20

Башенные градирни								
Русское название	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ
Английское название	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT
	400	600	800	1100	1200	1400	1520	1600
Русское название	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ	КДБ
Английское название	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT	KDCT
	1800	2100	2300	2600	3200	3800	4000	СК 400

1. Вентиляторная установка
2. Диффузор

3. Водоуловитель
4. ВРС (водораспределительная система)
5. Ороситель



Вентиляторные градирни

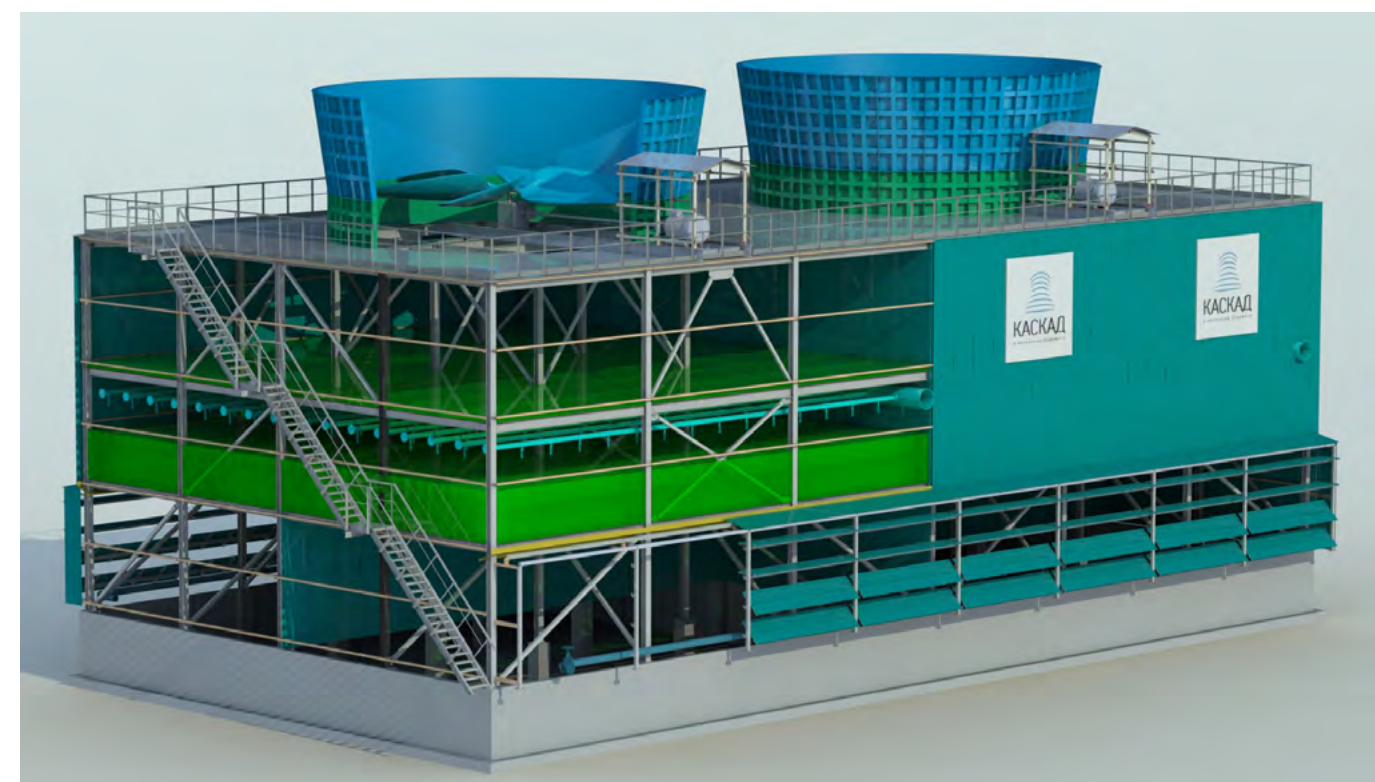
Вентиляторная установка

Диффузор
Смотровые – ходовые мостки
Водоуловительное устройство
Лестница
Водораспределительная система
Опорные конструкции системы водораспределения
Оросительное устройство
Опорные конструкции оросительного устройства

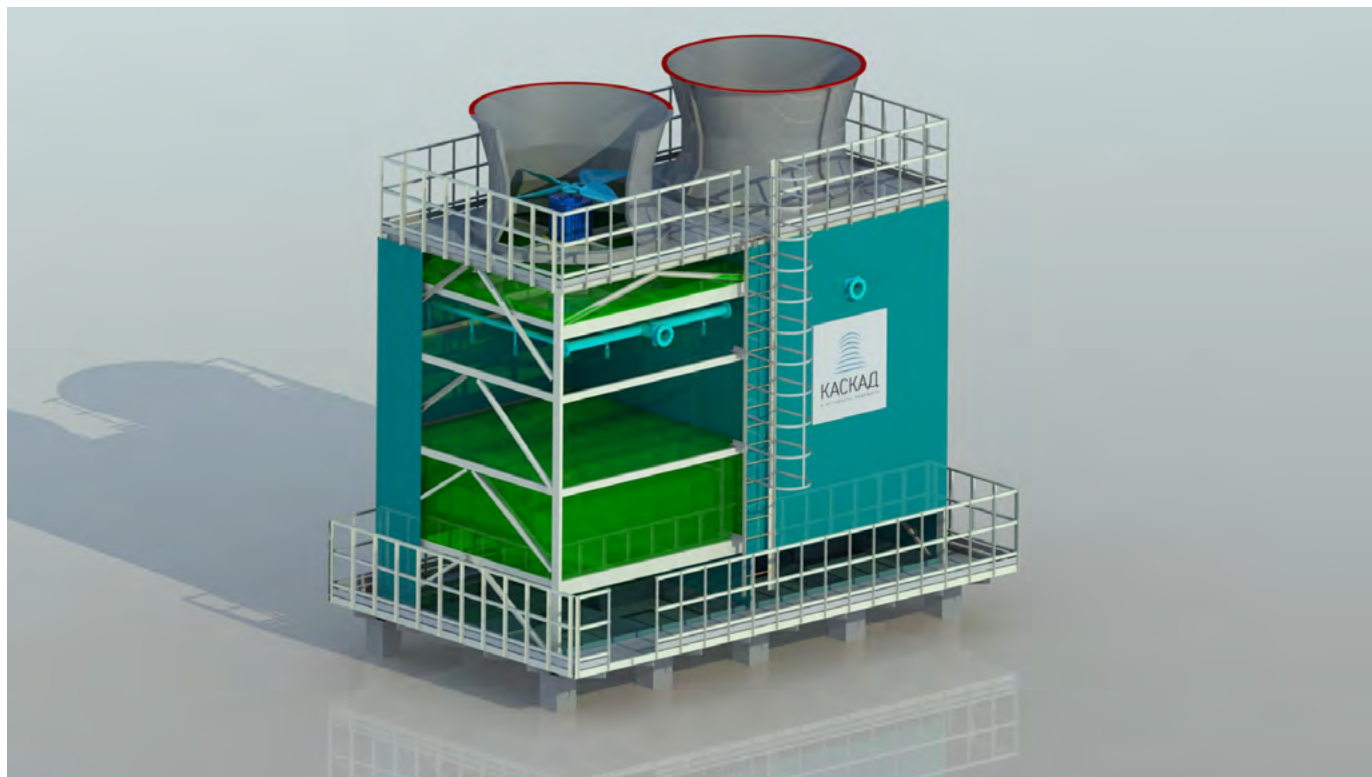
Противообледенительный тамбур:

- Аэродинамический козырек
- Комплексное противообледенительное устройство
- Воздухорегулирующее устройство

Автоматическая система контроля и управления градирней



ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 4 x 4

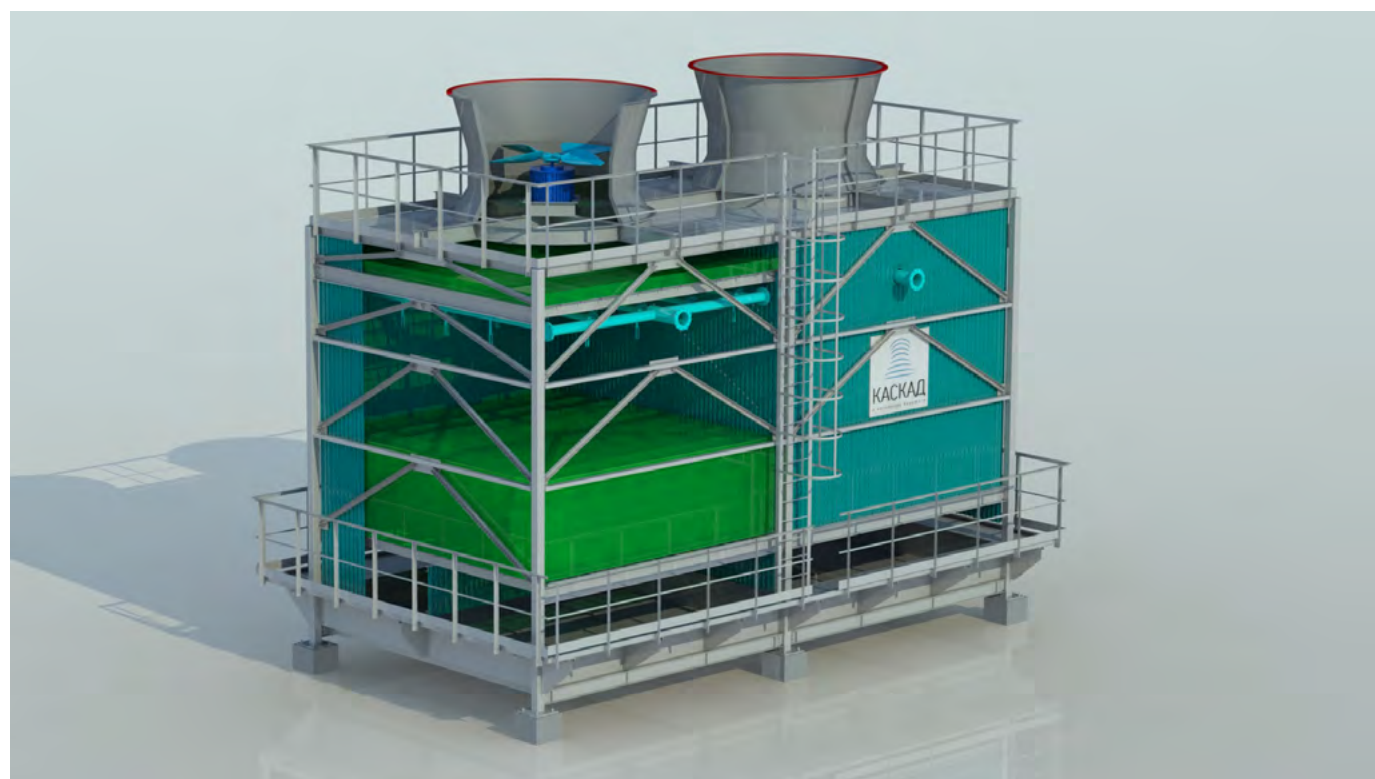


Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	100-240 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	1280	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+5.500	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 4 x 4

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Капельный сетчатый
		Гофротрубчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Сетчатый
		Стеклопластик
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-22,5-4М2, ГАЦ-24-4-ВГ, ГАЦ-24-6М2, ГАЦ-25-4-ВГ, ГАЦ-25-6-ВГ, ГАЦ-25-6М2, ГАЦ-28-4М2, ГАЦ-28-6М2, ГАЦ-28-8М2	
Диффузор	ГАЦ-22,5-ДВГ, ГАЦ-24-ДВГ, ГАЦ-25-ДВГ, ГАЦ-28-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный быстроходный верхний Мотор-редуктор
Мощность двигателя, кВт	11, 13, 15, 22, 30, 37	
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 5 x 5

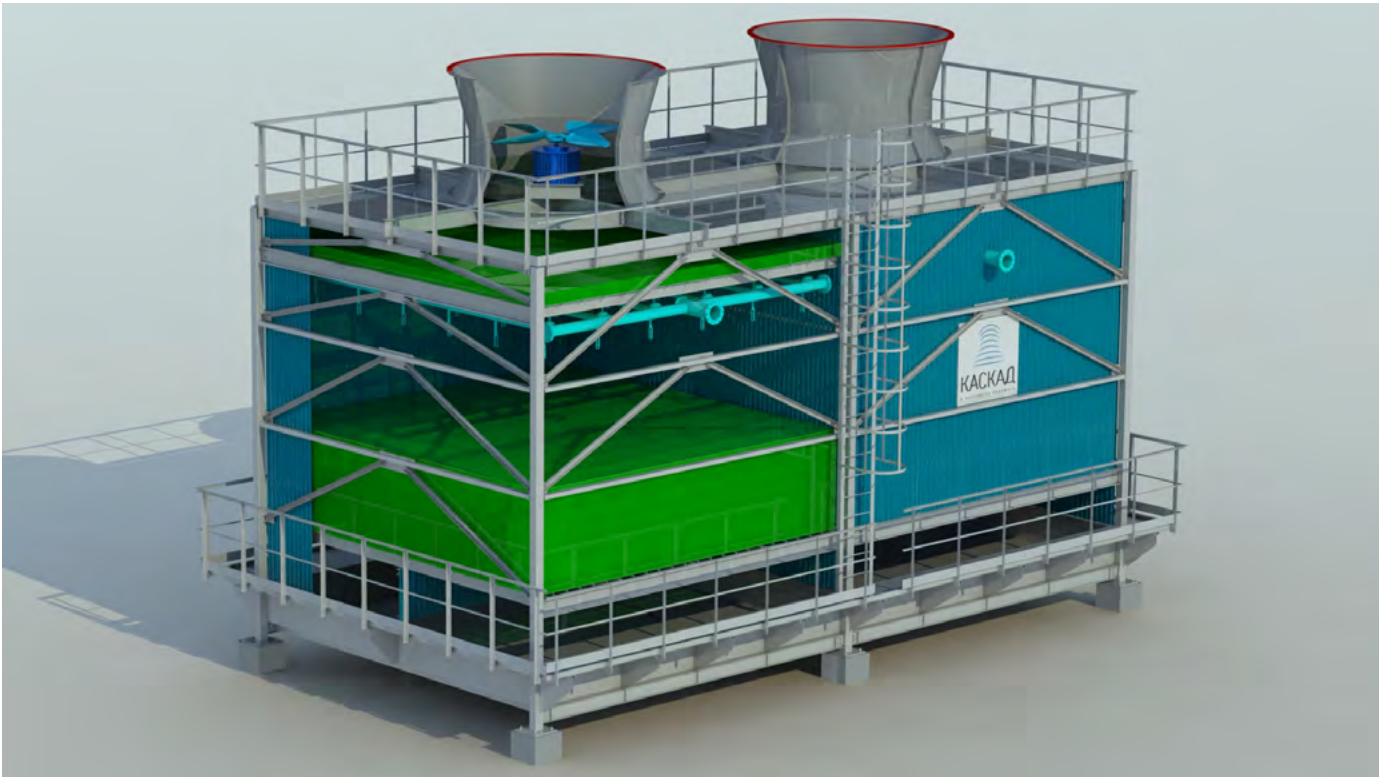


Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	125-375 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	2125	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+5.500	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 5 x 5

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Капельный сетчатый
		Гофротрубчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Сетчатый
		Стеклопластик
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Алюминий
	Противообледенительный козырек	Система противообледенения
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-22,5-4М2, ГАЦ-24-4-ВГ, ГАЦ-24-6М2, ГАЦ-25-4-ВГ, ГАЦ-25-6-ВГ, ГАЦ-25-6М2, ГАЦ-28-4М2, ГАЦ-28-6М2, ГАЦ-28-8М2	
Диффузор	ГАЦ-22,5-ДВГ, ГАЦ-24-ДВГ, ГАЦ-25-ДВГ, ГАЦ-28-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный быстроходный верхний Мотор-редуктор
Мощность двигателя, кВт	11, 13, 15, 22, 30, 37	
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 6 x 6

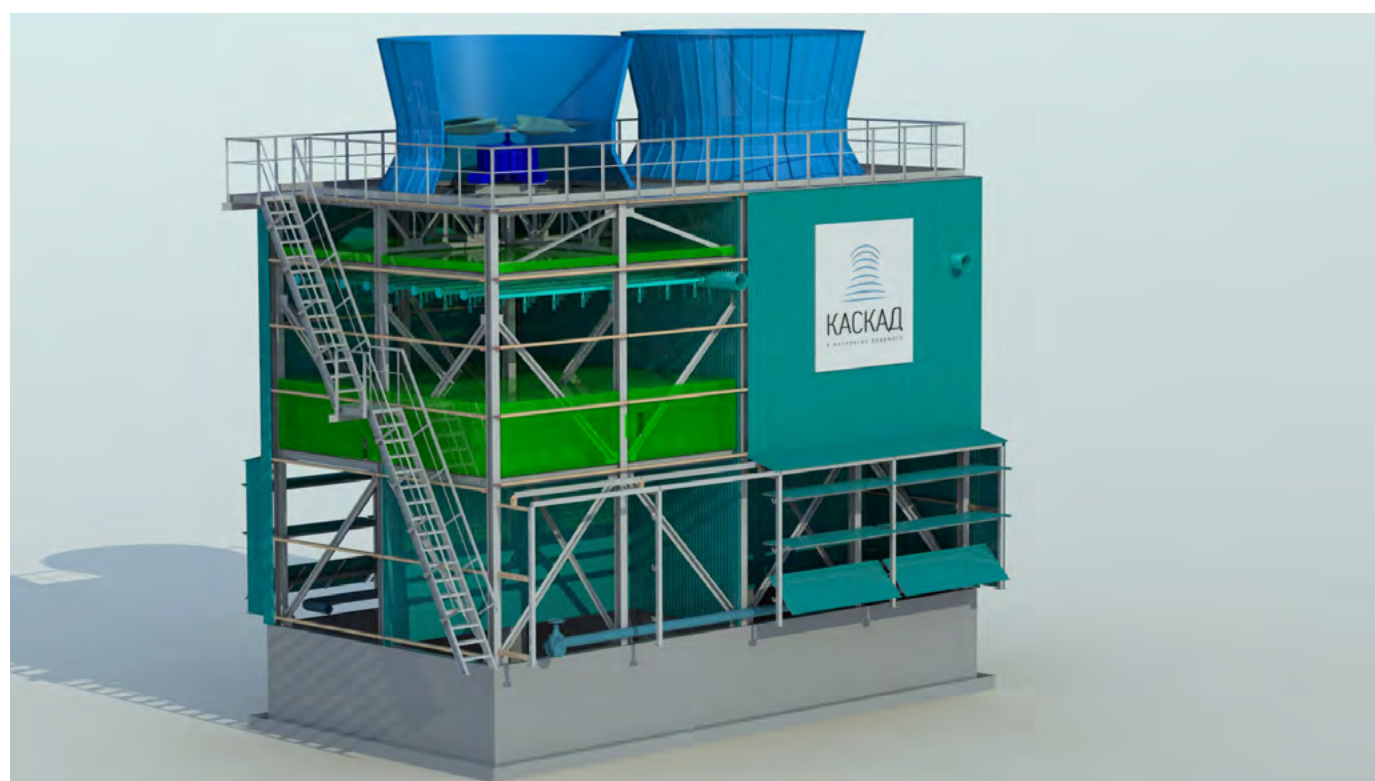


Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	180-540 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	2880	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+5.500	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 6 x 6

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Капельный сетчатый
		Гофротрубчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Сетчатый
		Стеклопластик
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-36-4М2, ГАЦ-36-6М2, ГАЦ-45-4М2, ГАЦ-45-6-ВГ, ГАЦ-48-6М2, ГАЦ-50-4-ВГ, ГАЦ-50-4М2, ГАЦ-50-6М2, ГАЦ-50-6М3, ГАЦ-50-8М2	
Диффузор	ГАЦ-36-ДВГ, ГАЦ-45-ДВГ, ГАЦ-48-ДВГ, ГАЦ-50-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный быстроходный верхний Мотор-редуктор
Мощность двигателя, кВт	22, 30, 37	
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 7 x 7



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	245-735 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	4165	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+5.500	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 7 x 7

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Капельный сетчатый
		Гофротрубчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Сетчатый
		Стеклопластик
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-36-4М2, ГАЦ-36-6М2, ГАЦ-45-4М2, ГАЦ-45-6-ВГ, ГАЦ-48-6М2, ГАЦ-50-4-ВГ, ГАЦ-50-4М2, ГАЦ-50-6М2, ГАЦ-50-6М3, ГАЦ-50-8М2	
Диффузор	ГАЦ-36-ДВГ, ГАЦ-45-ДВГ, ГАЦ-48-ДВГ, ГАЦ-50-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный быстроходный верхний Мотор-редуктор
Мощность двигателя, кВт	22, 30, 37	
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников

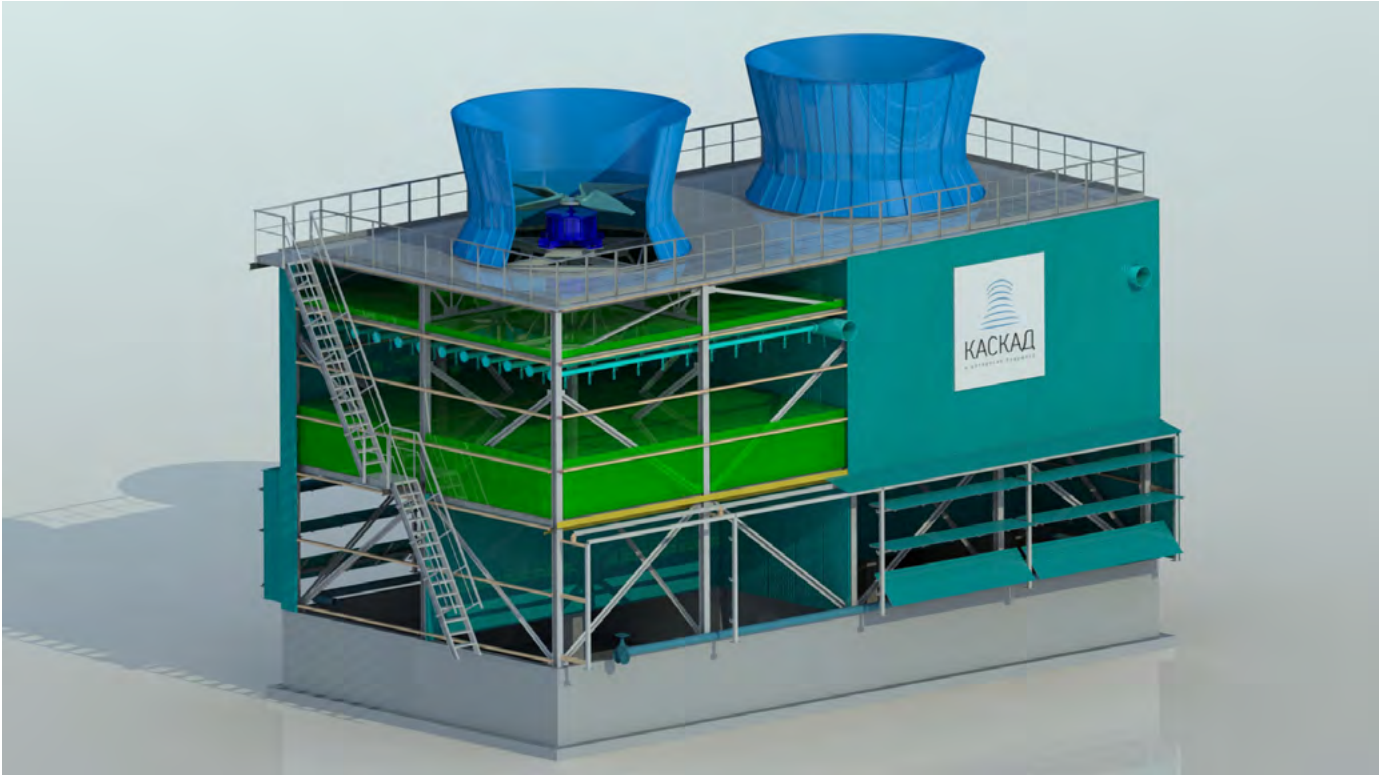
ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 8 x 8



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	320-960 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	5120	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+5.900	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 8 x 8

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-50-4-ВГ, ГАЦ-50-4М2, ГАЦ-50-6М2, ГАЦ-50-6М3, ГАЦ-50-8М2, ГАЦ-61-6М2	
Диффузор	ГАЦ-50-ДВГ, ГАЦ-61-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	30, 37, 55	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



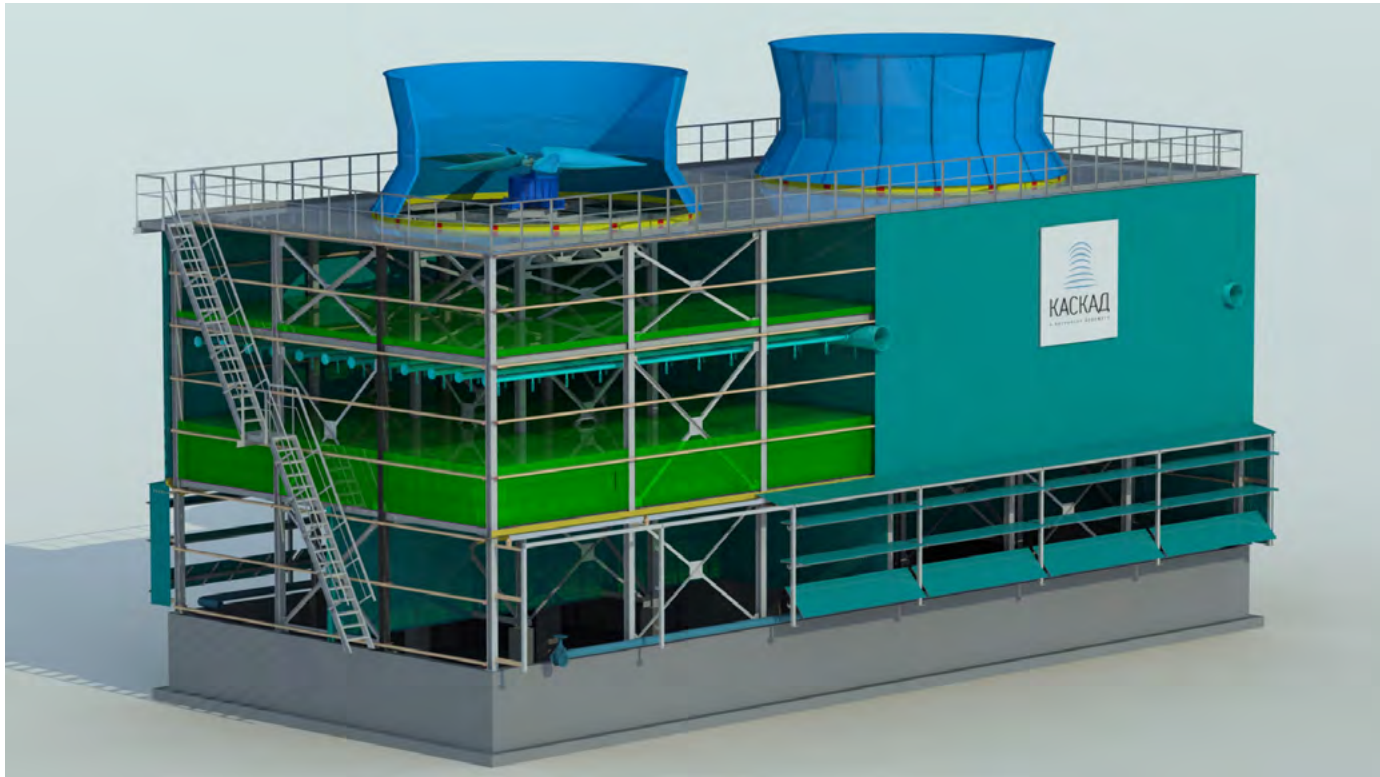
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	500-1500 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	8000	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+5.900	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-4-ВГ, ГАЦ-70-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-70-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	55, 75, 90, 110	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



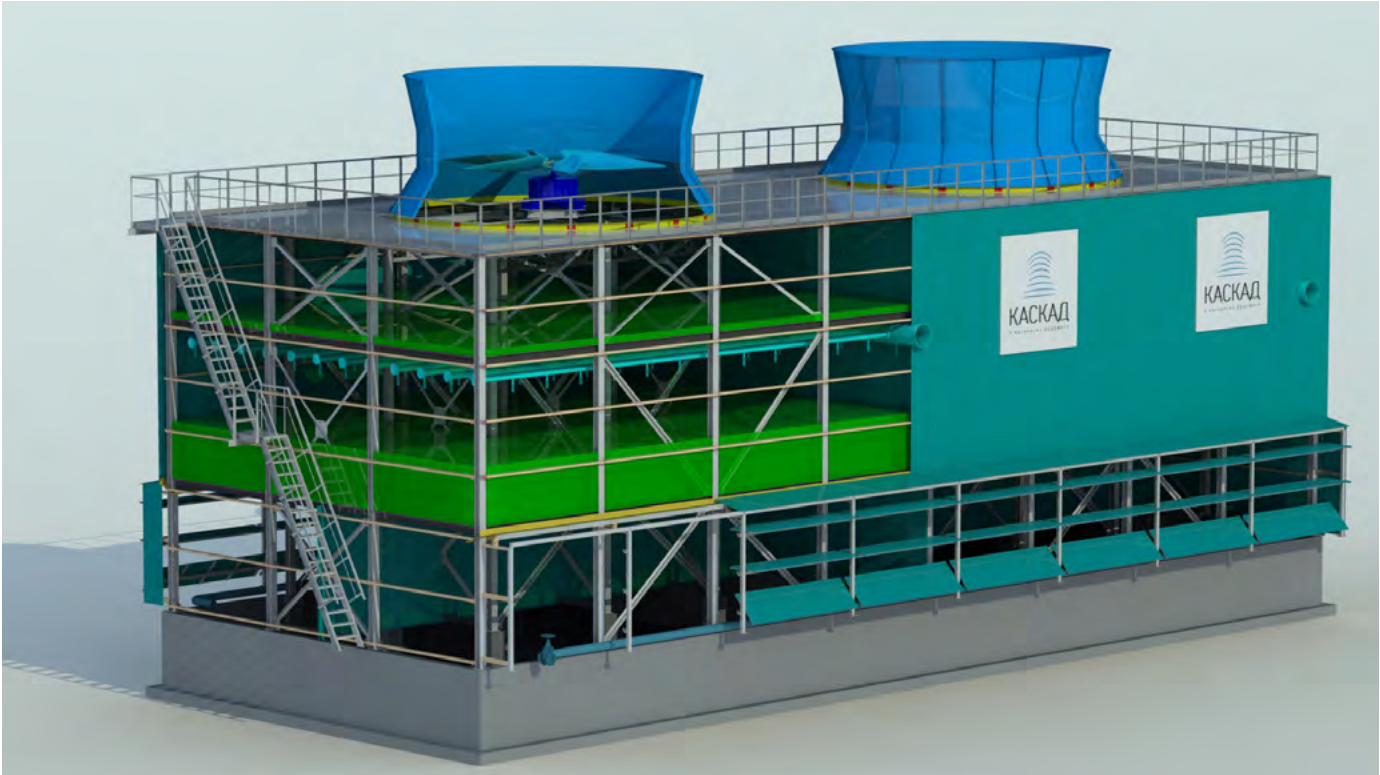
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	720-2180 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	11520	
Температура рабочей среды, °С	5-60	
Температура окружающей среды, °С	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+7.200	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-4-ВГ, ГАЦ-70-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-70-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	75, 90, 110	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	840-2520 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	13440	
Температура рабочей среды, °С	5-60	
Температура окружающей среды, °С	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+7.200	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

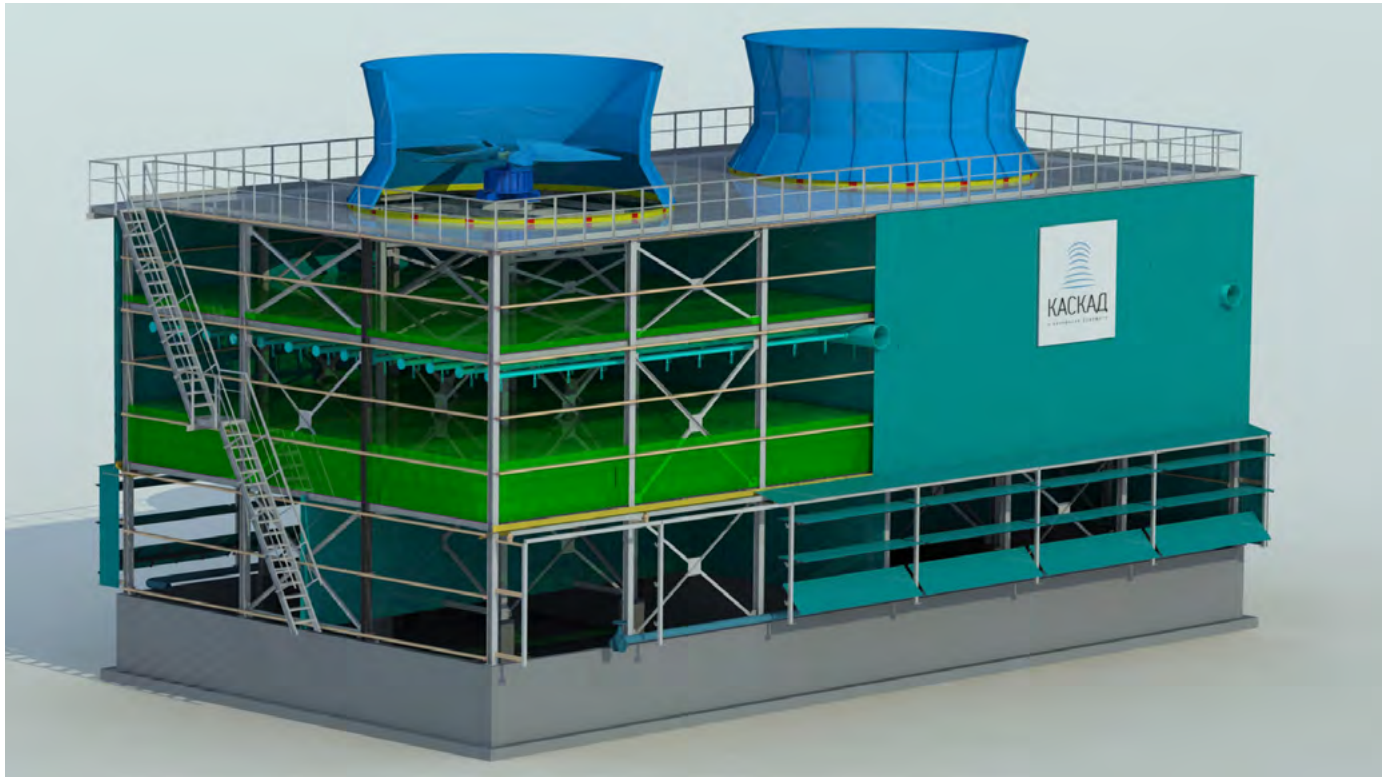
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-4-ВГ, ГАЦ-70-6-ВГ, ГАЦ-104-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-70-ДВГ, ГАЦ-104-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	75, 90, 110, 150, 170, 200, 250	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	960-2880 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	15360	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+7.200	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-4-ВГ, ГАЦ-70-6-ВГ, ГАЦ-104-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-70-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	75, 90, 110, 150, 170, 200, 250	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников

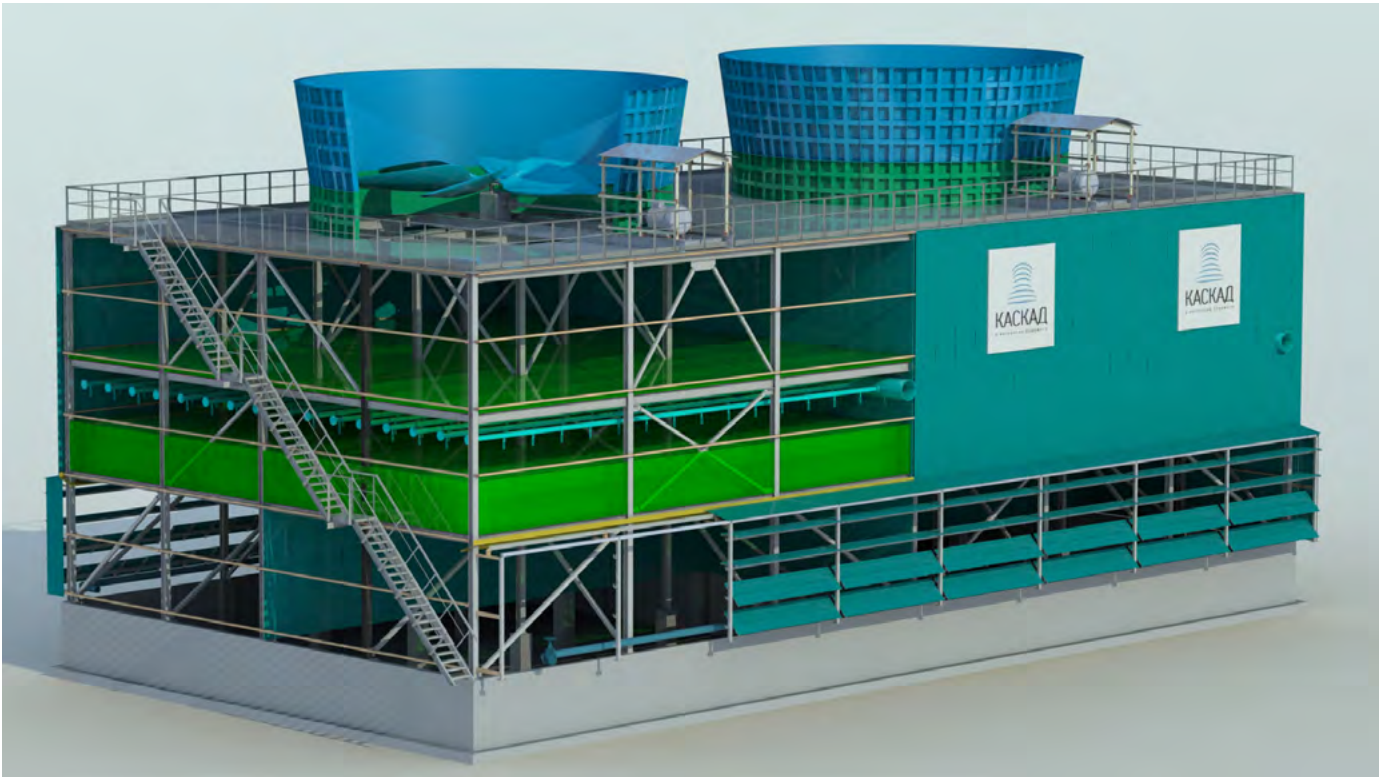
ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 14 x 14



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	980-2940 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	15680	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+7.200	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

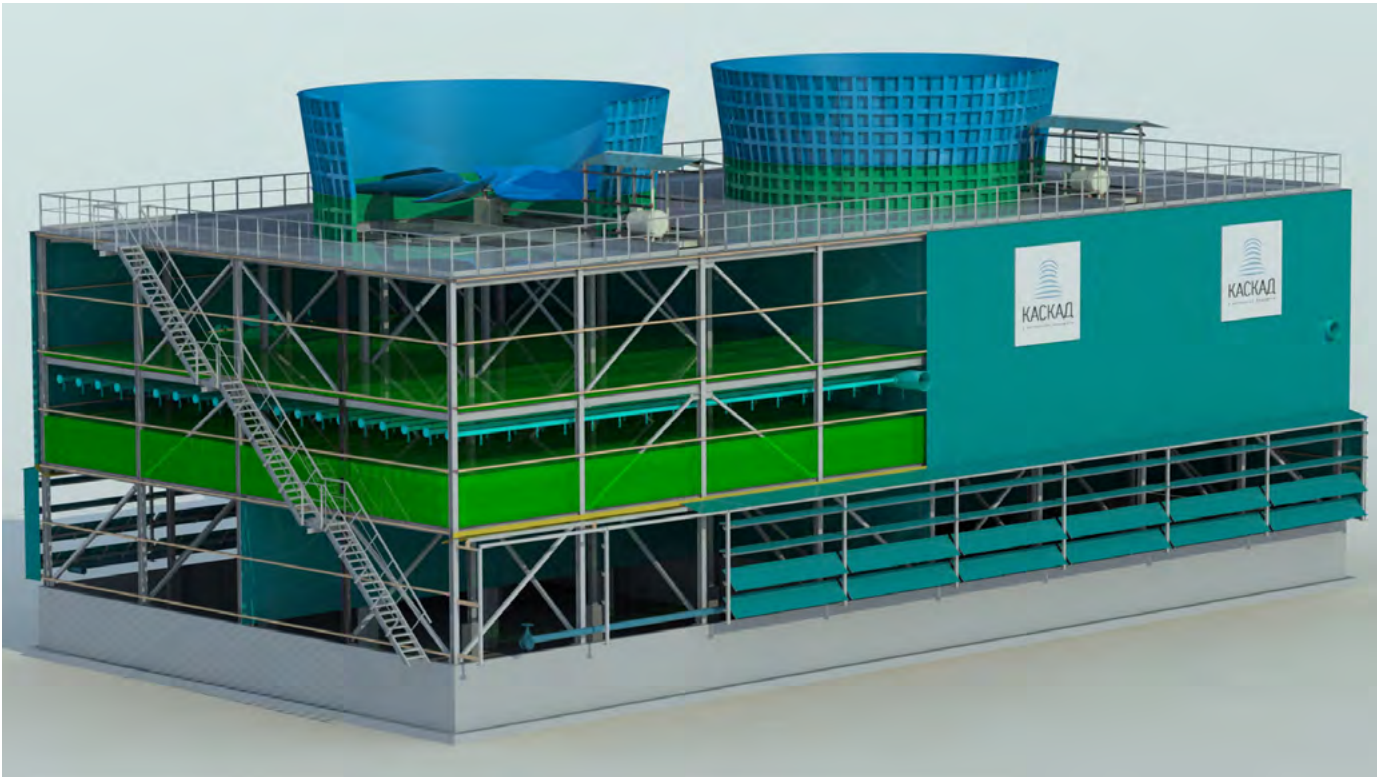
ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ КДВ (KDF) 14 x 14

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-4-ВГ, ГАЦ-70-6-ВГ, ГАЦ-104-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-70-ДВГ, ГАЦ-104-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		Быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	75, 90, 110, 150, 170, 200, 250	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	1620-4860 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	27540	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+7.200	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-104-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-104-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	110, 150, 170, 200, 250	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	2000-6000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	34000	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	2	Рассматривается в индивидуальном порядке
Отметка водораспределительной системы, м	+7.200	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-104-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-104-ДВГ	
Тип привода	Осевой тихоходный	Редукторный
		быстроходный верхний
Мощность двигателя, кВт	110, 150, 170, 200, 250	Мотор-редуктор
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников

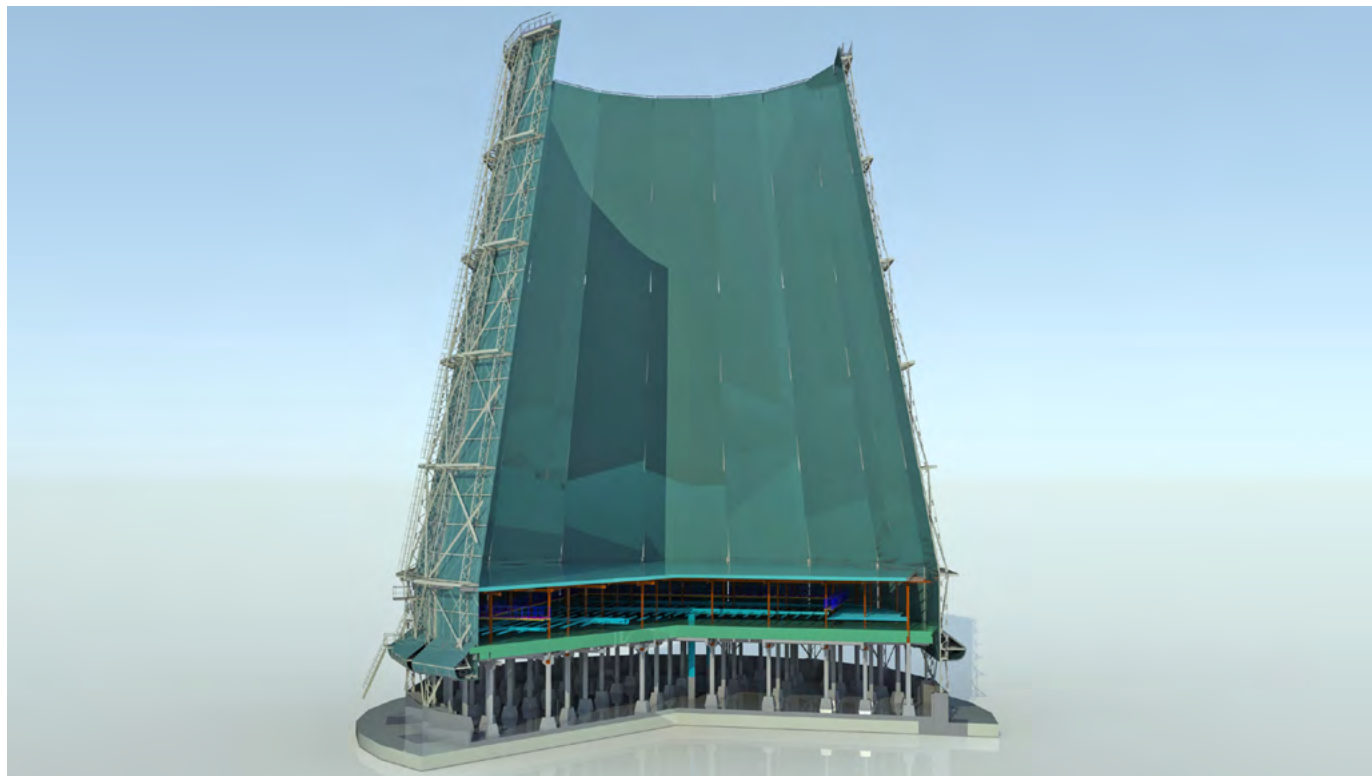
Башенные градирни

Каркасно-обшивные градирни (элементы, структура)

Ходовые - смотровые мостки
Водоулавливающее устройство
Система Водораспределения
Опорные конструкции системы водораспределения
Оросительное устройство
Опорные конструкции системы оросителей,
Аэронавигационное светоограждение
Молниезащита
Лестница подъемно-смотровая
Обшивка каркаса градирни
Каркас башни градирни
Водосборный бассейн
Опорные конструкции каркаса градирни

Противообледенительный тамбур:

- Аэродинамический козырек
- Комплексное противообледенительное устройство
- Воздухорегулирующее устройство

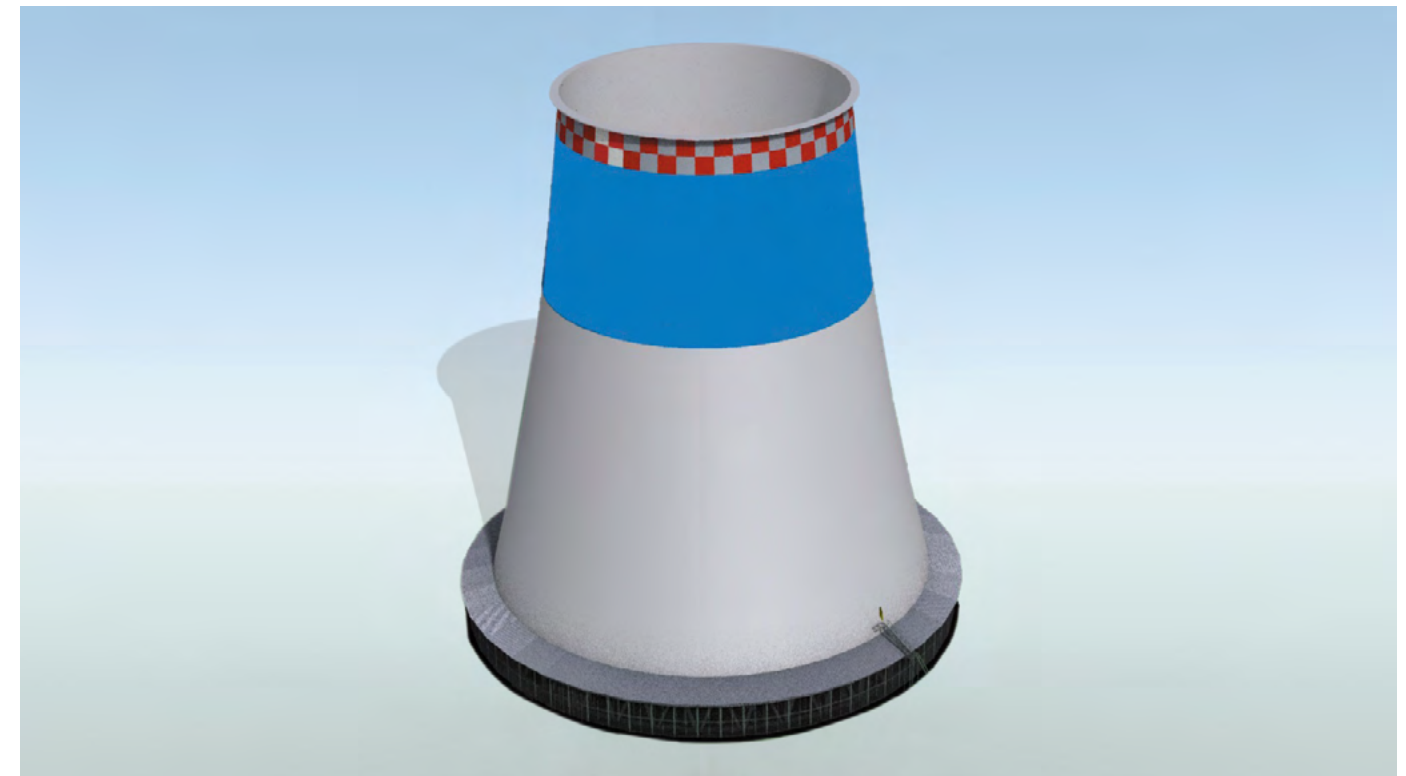


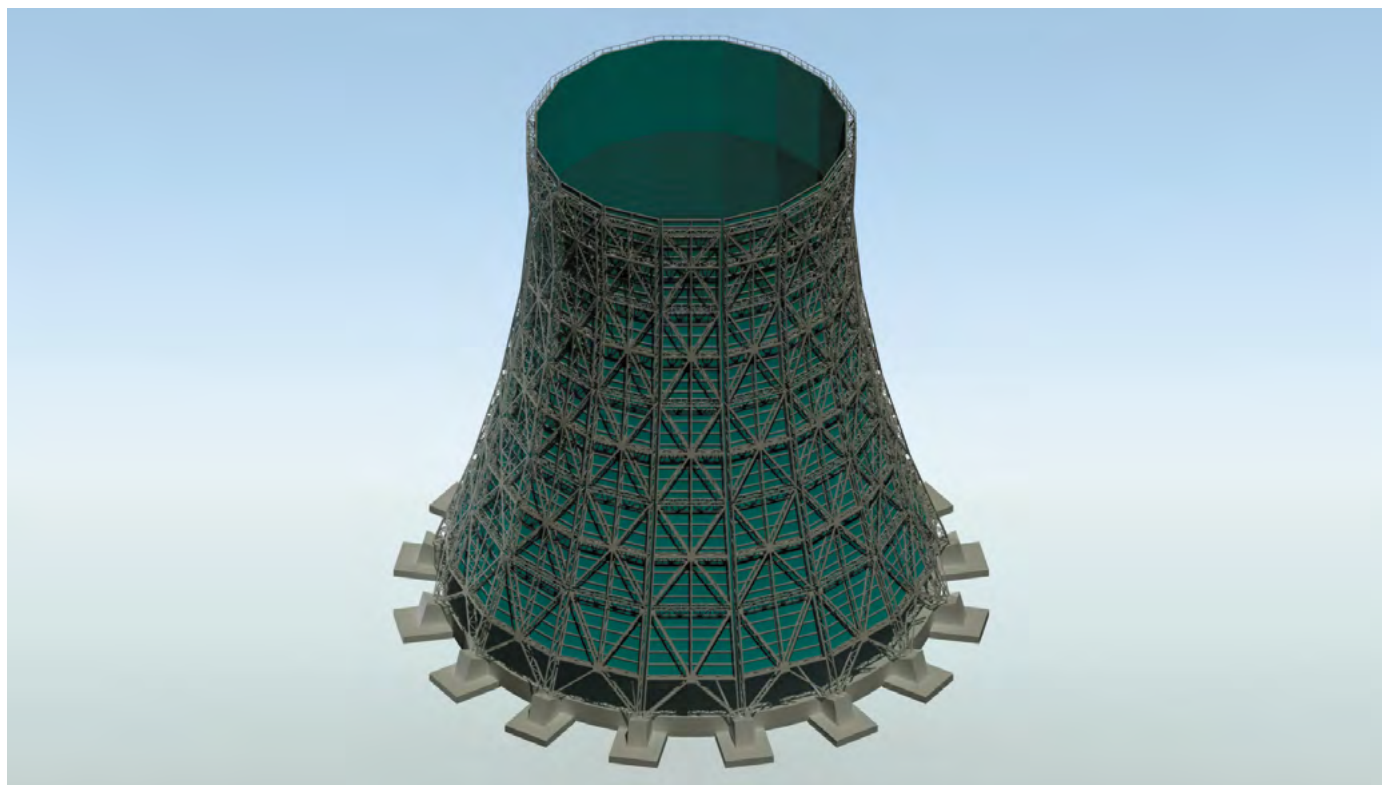
Железобетонные башенные градирни (элементы, структура)

Ходовые - смотровые мостки
Водоулавливающее устройство
Система Водораспределения
Опорные конструкции системы водораспределения
Оросительное устройство
Опорные конструкции системы оросителей
Аэронавигационное светоограждение
Молниезащита
Лестница подъемно-смотровая
Защитный экран
Железобетонная башня градирни
Водосборный бассейн
Опорные конструкции башни градирни

Противообледенительный тамбур:

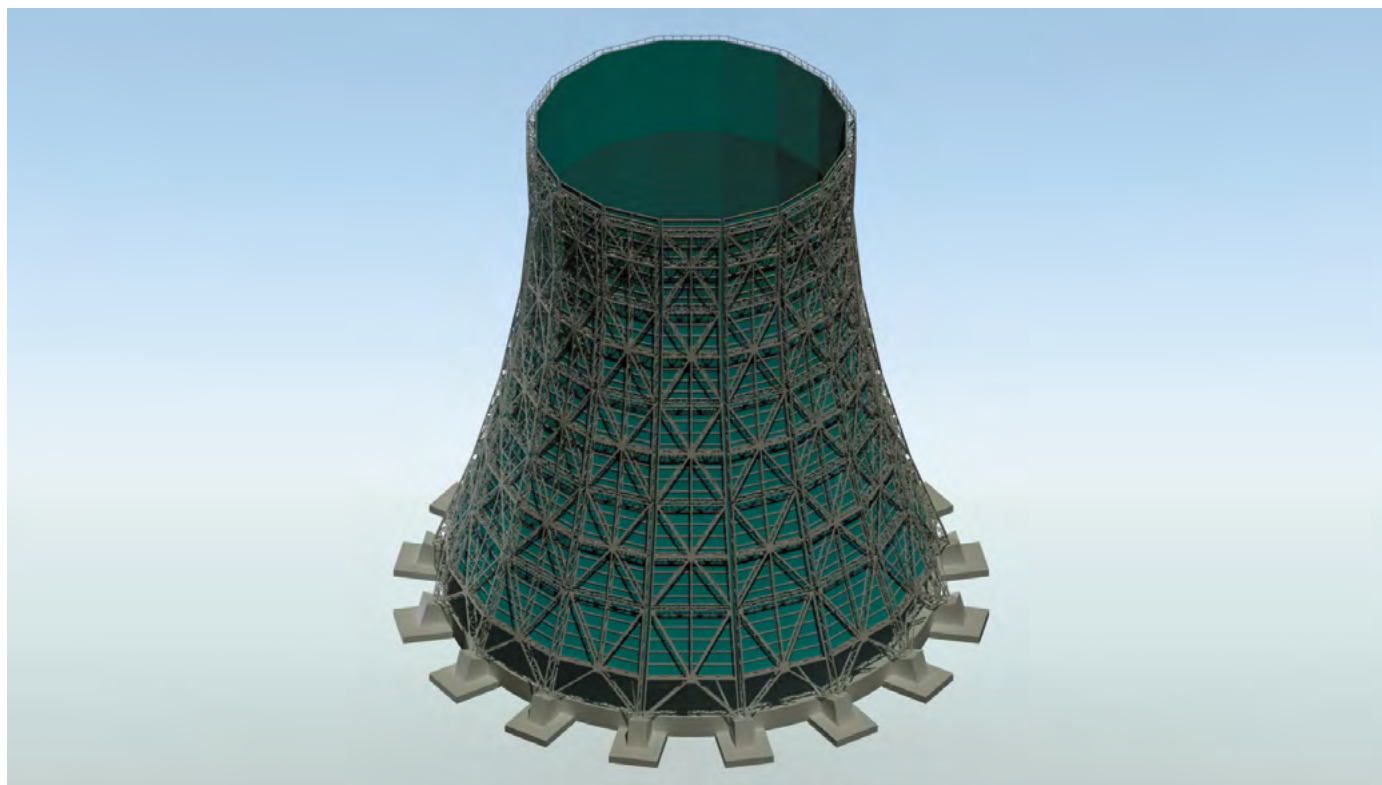
- Аэродинамический козырек
- Комплексное противообледенительное устройство
- Воздухорегулирующее устройство





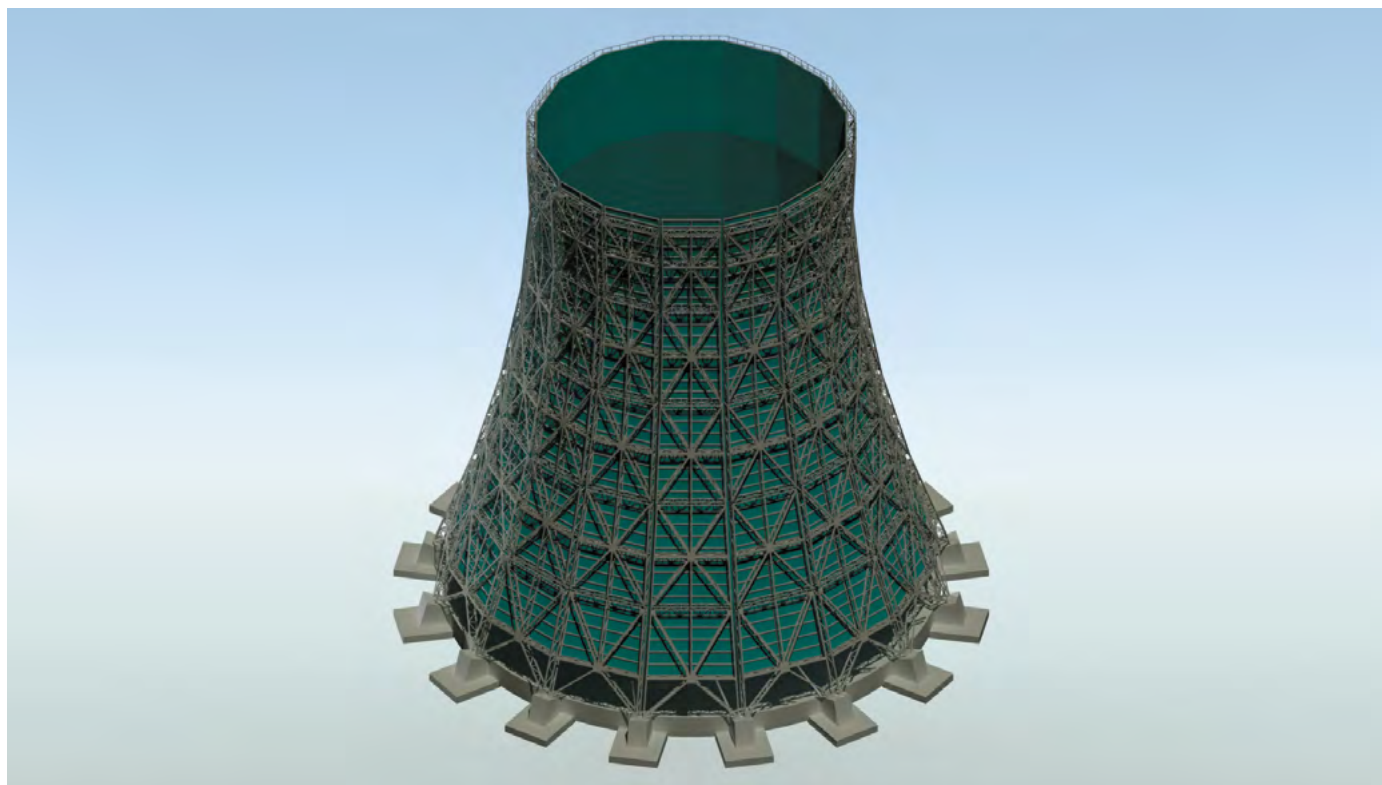
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	2000-6000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	34000	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+5.000	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



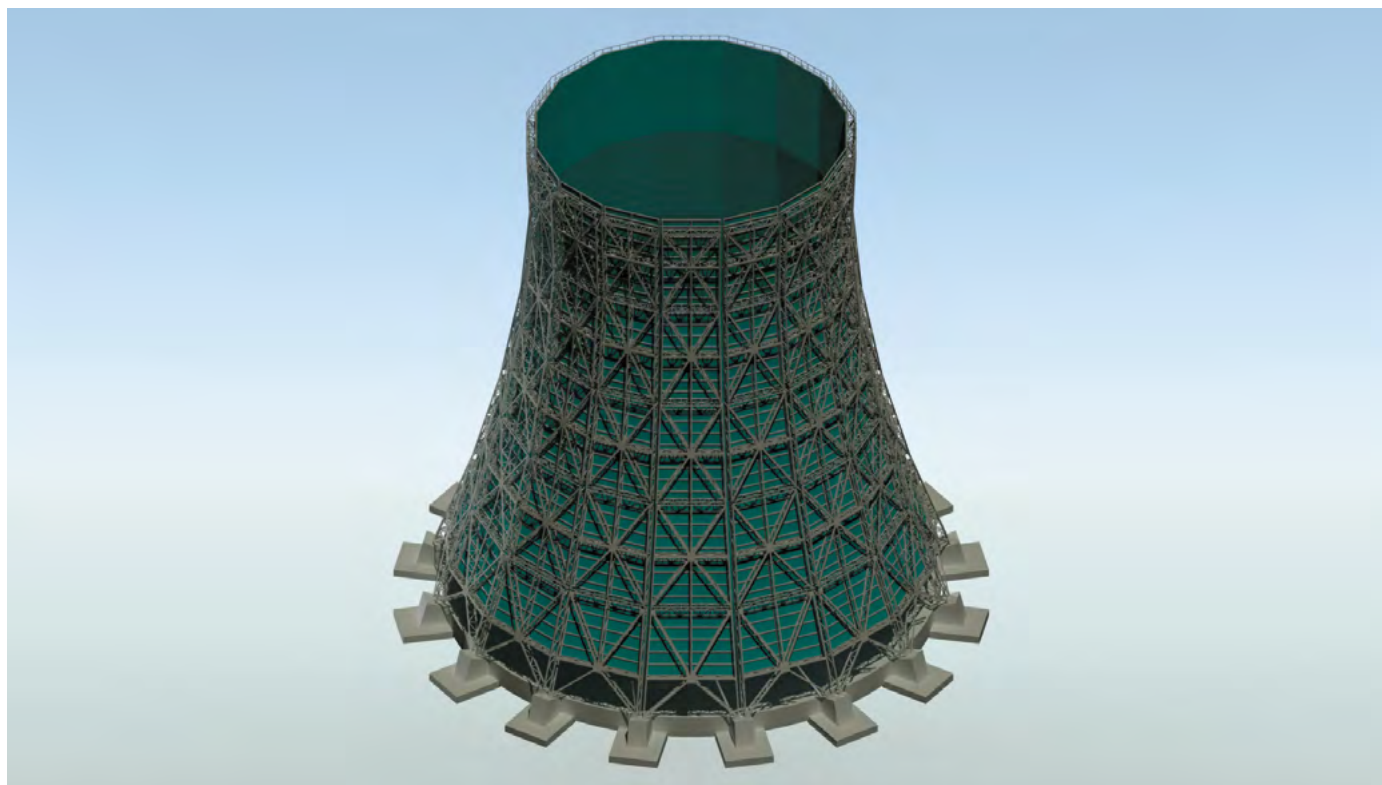
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	3000-9000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	52427	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+5.300	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



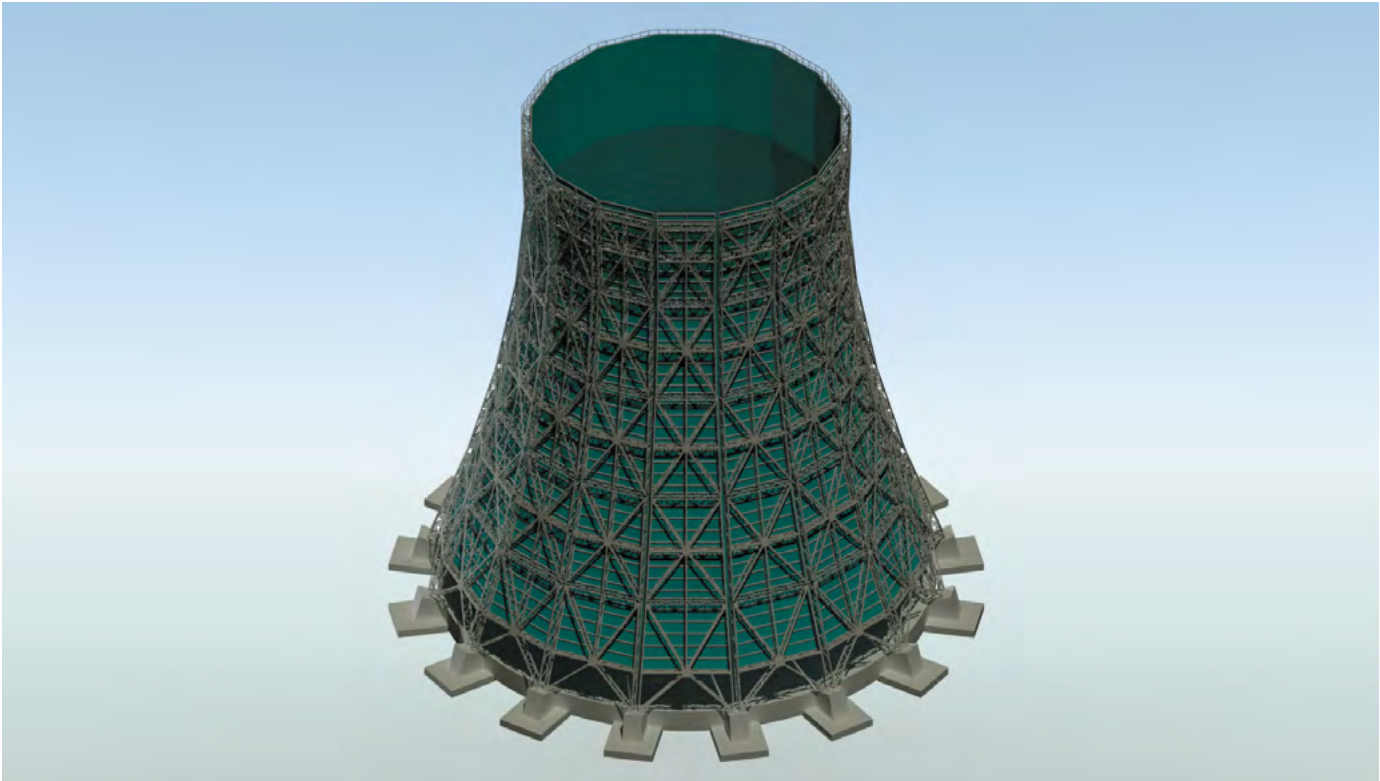
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	4800-12000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	69900	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+5.700	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



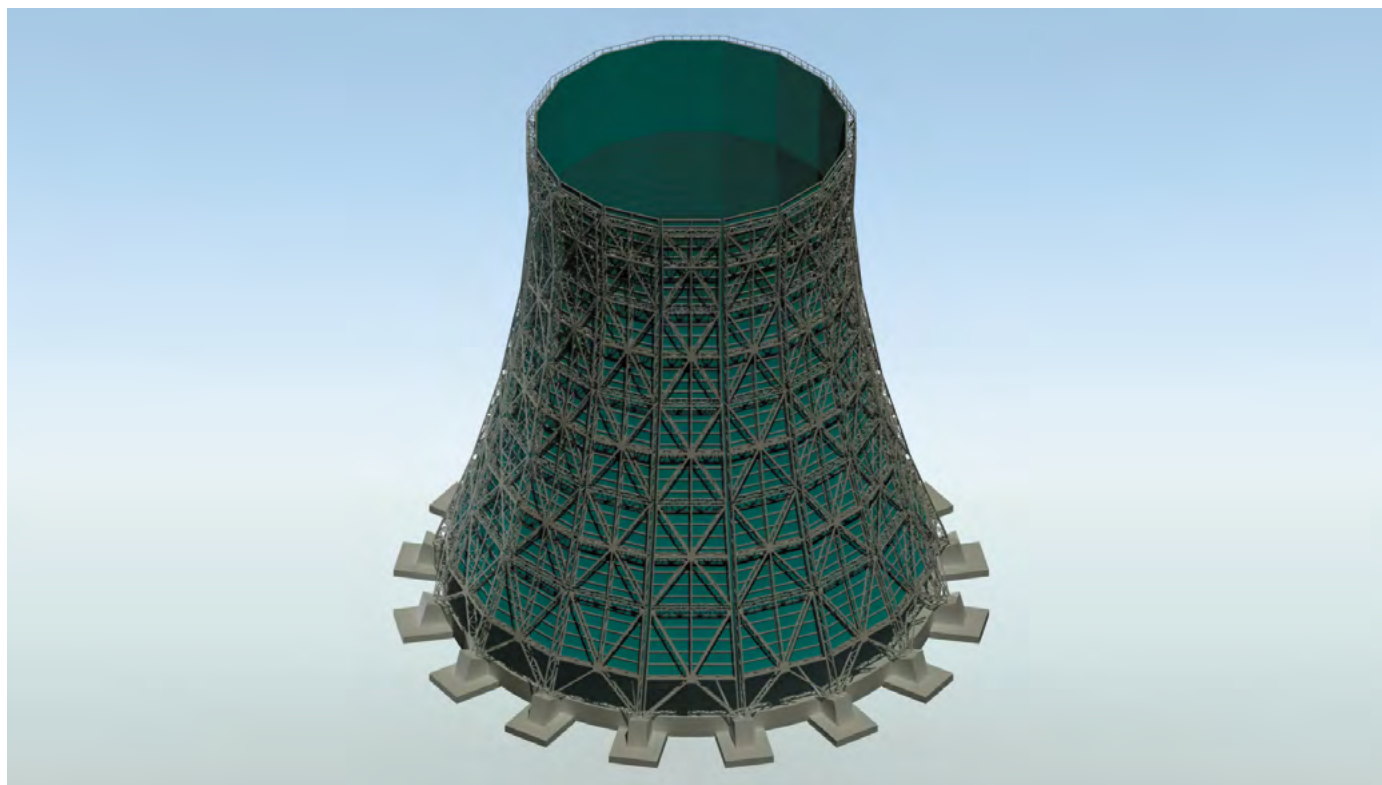
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	5500-16500 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	96000	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+6.400	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



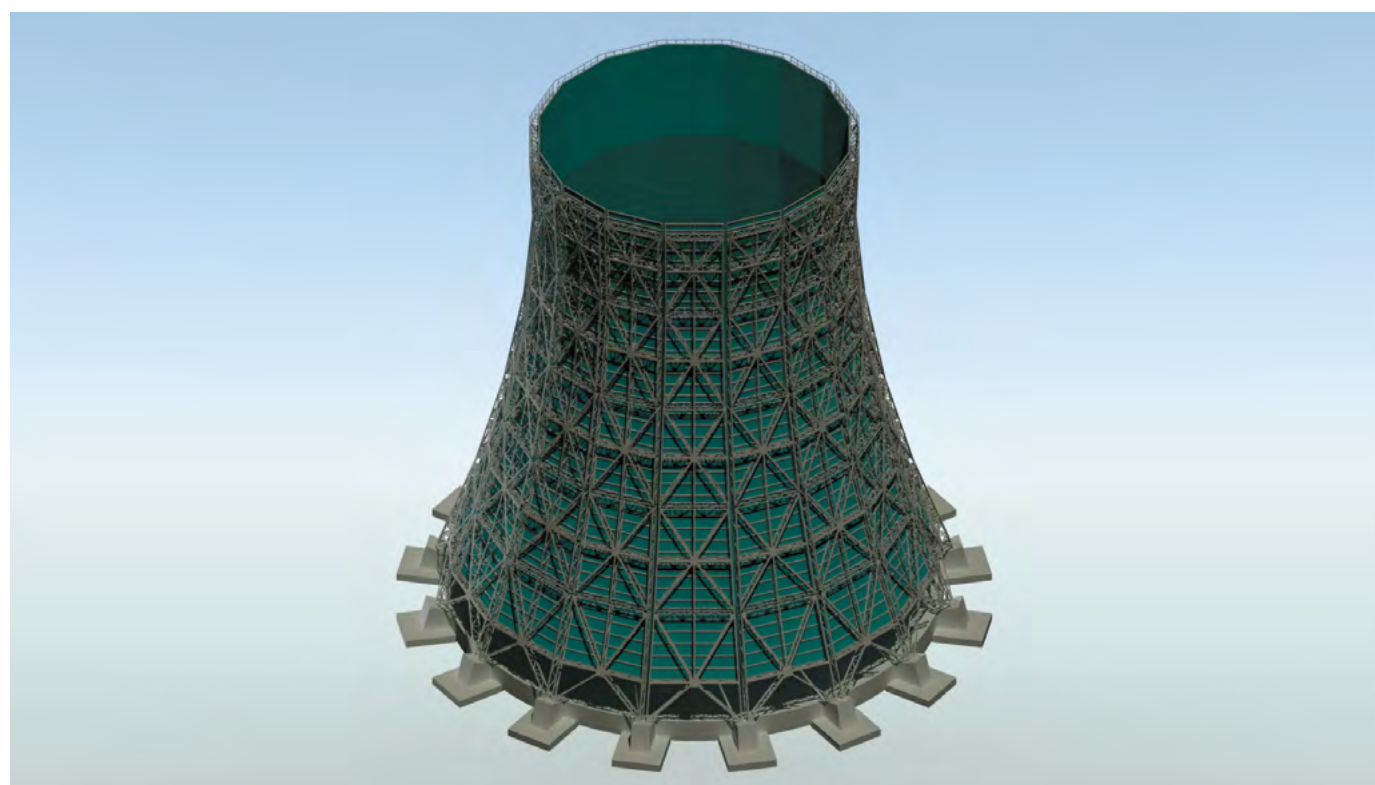
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	6000-18000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	116500	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+6.400	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



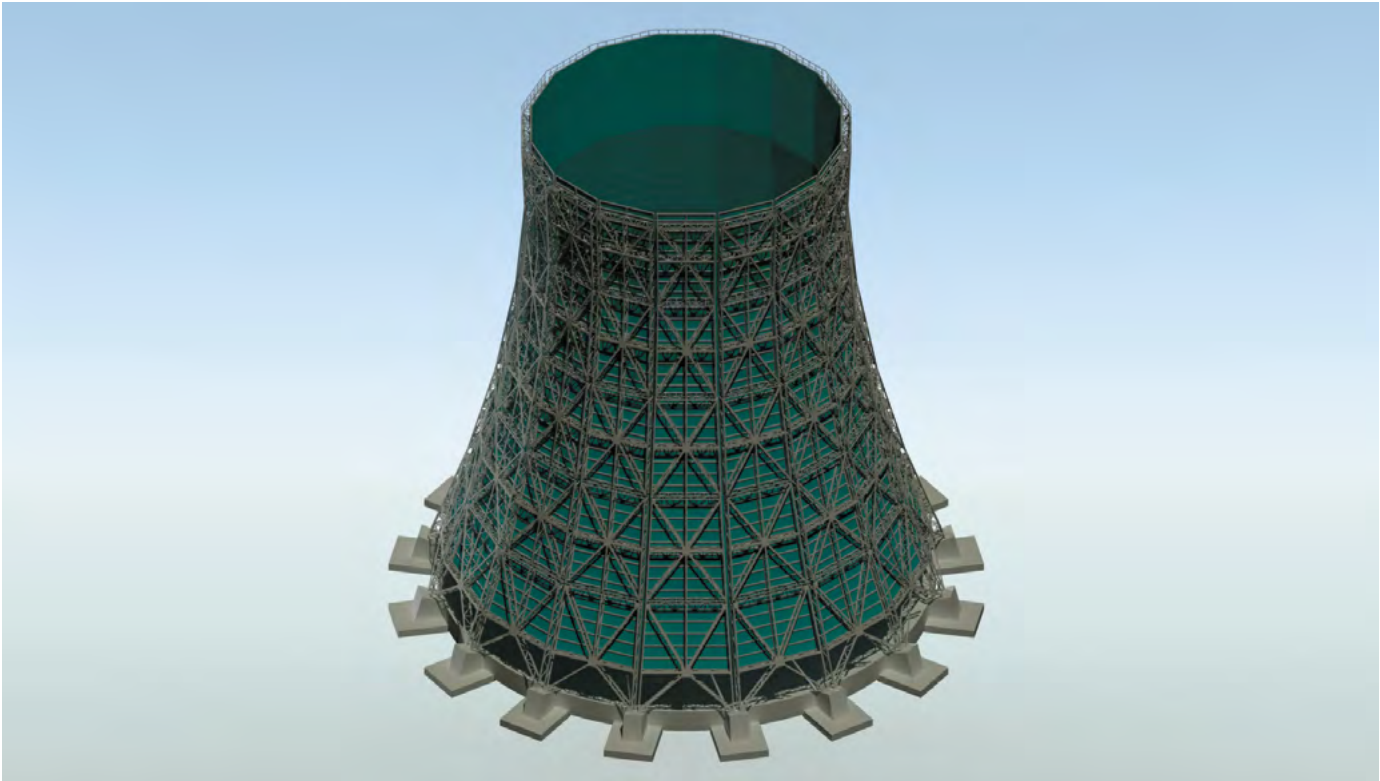
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	7000-21000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	136000	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+6.400	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



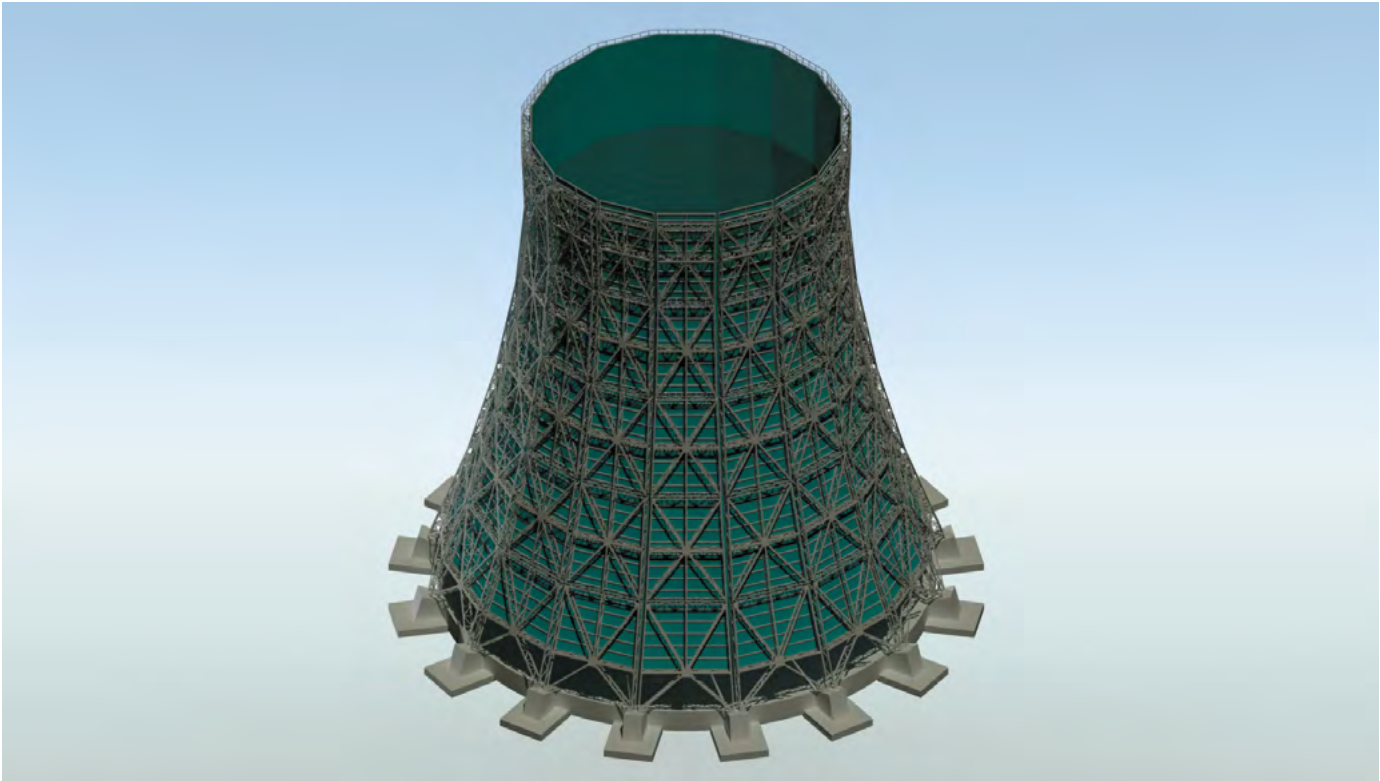
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	7600-22800 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	132800	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+8.450	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



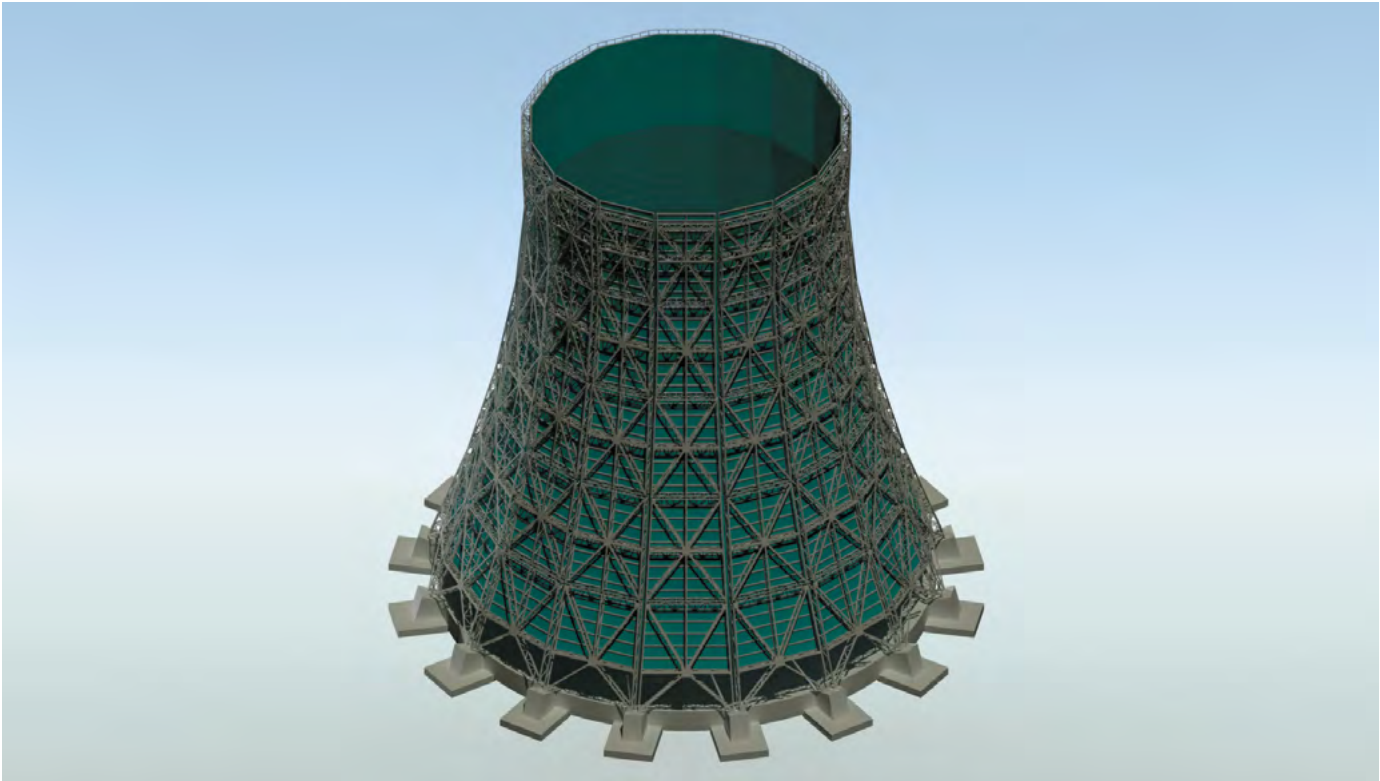
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	8000-24000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	139800	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+8.450	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



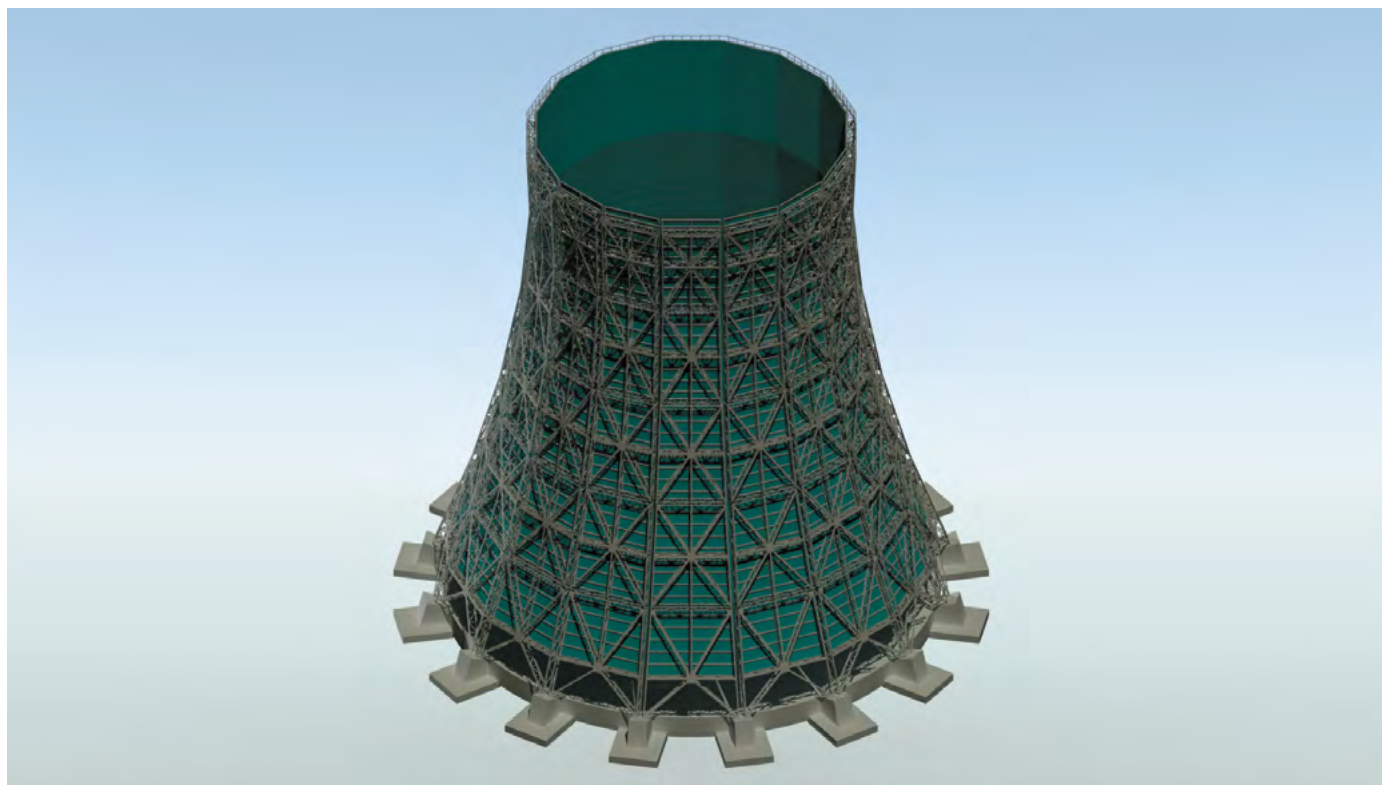
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	9000-27000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	157300	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+8.450	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



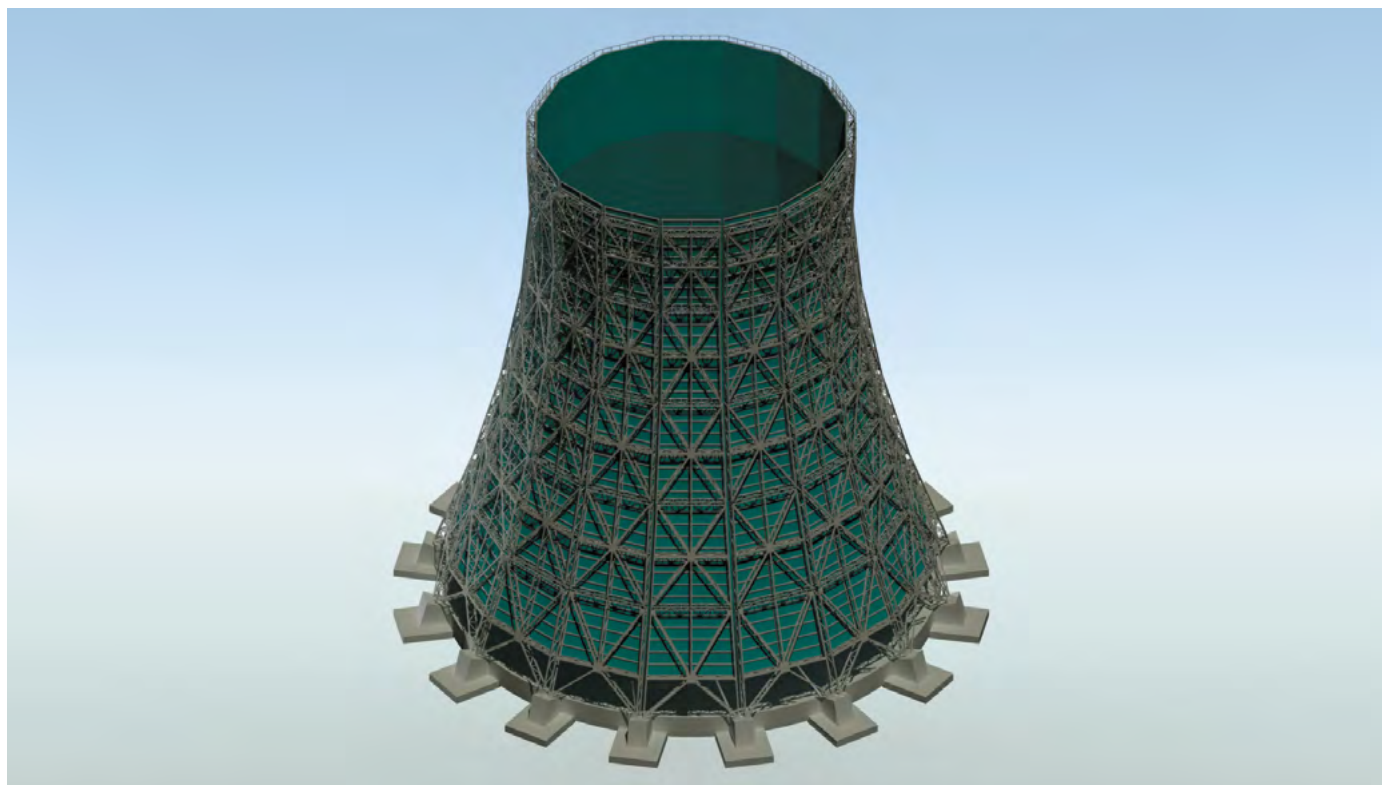
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	10500-31500 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	183500	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+8.700	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



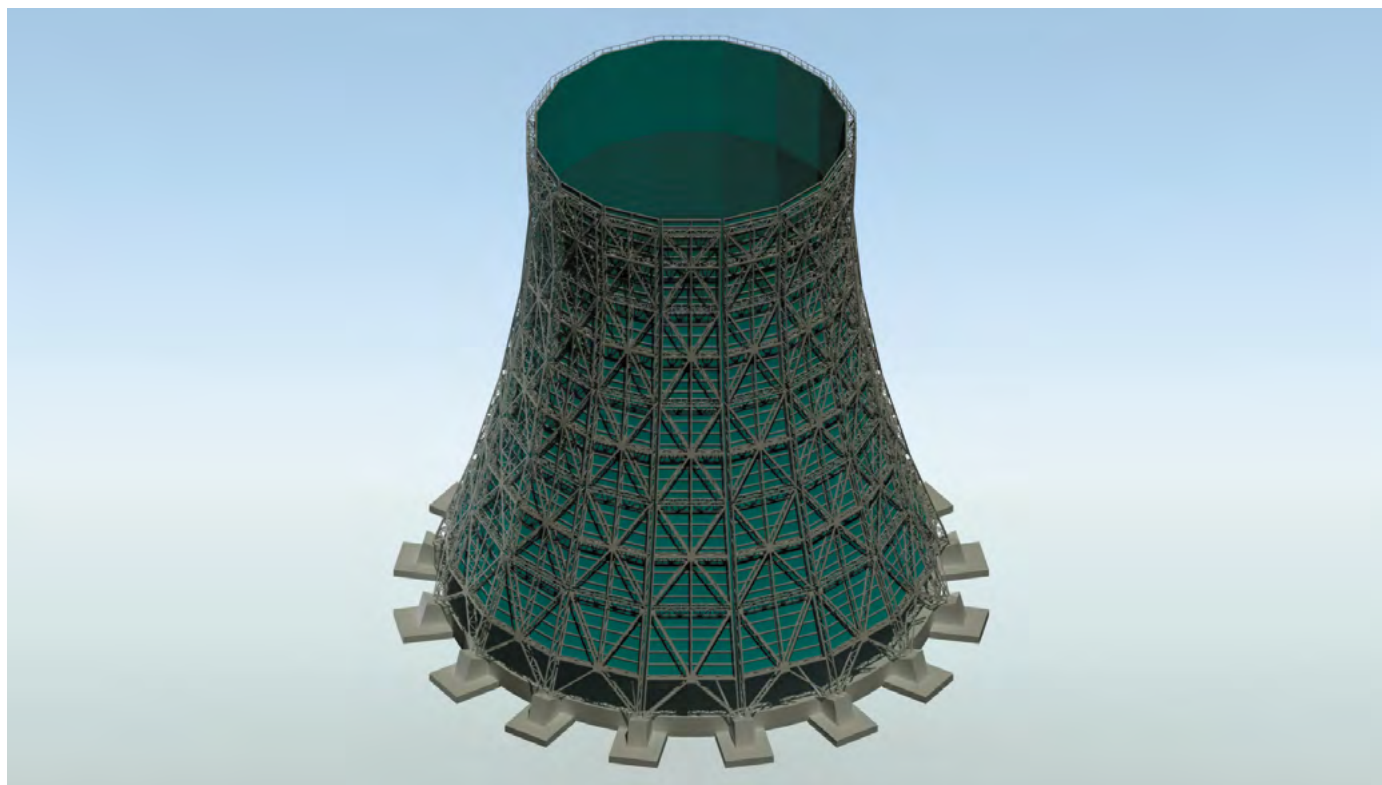
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	11500-34500 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	200900	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+9.500	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



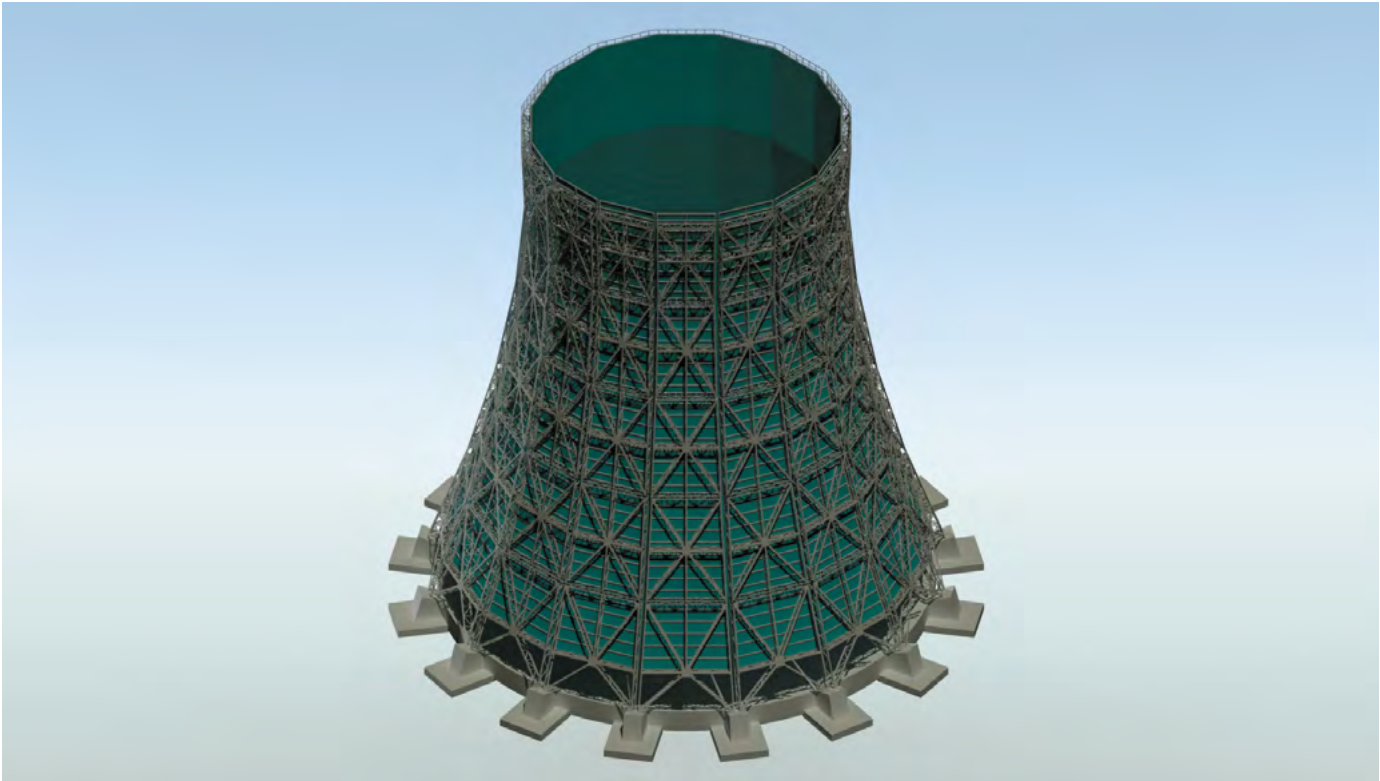
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	13000-39000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	227200	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+9.500	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



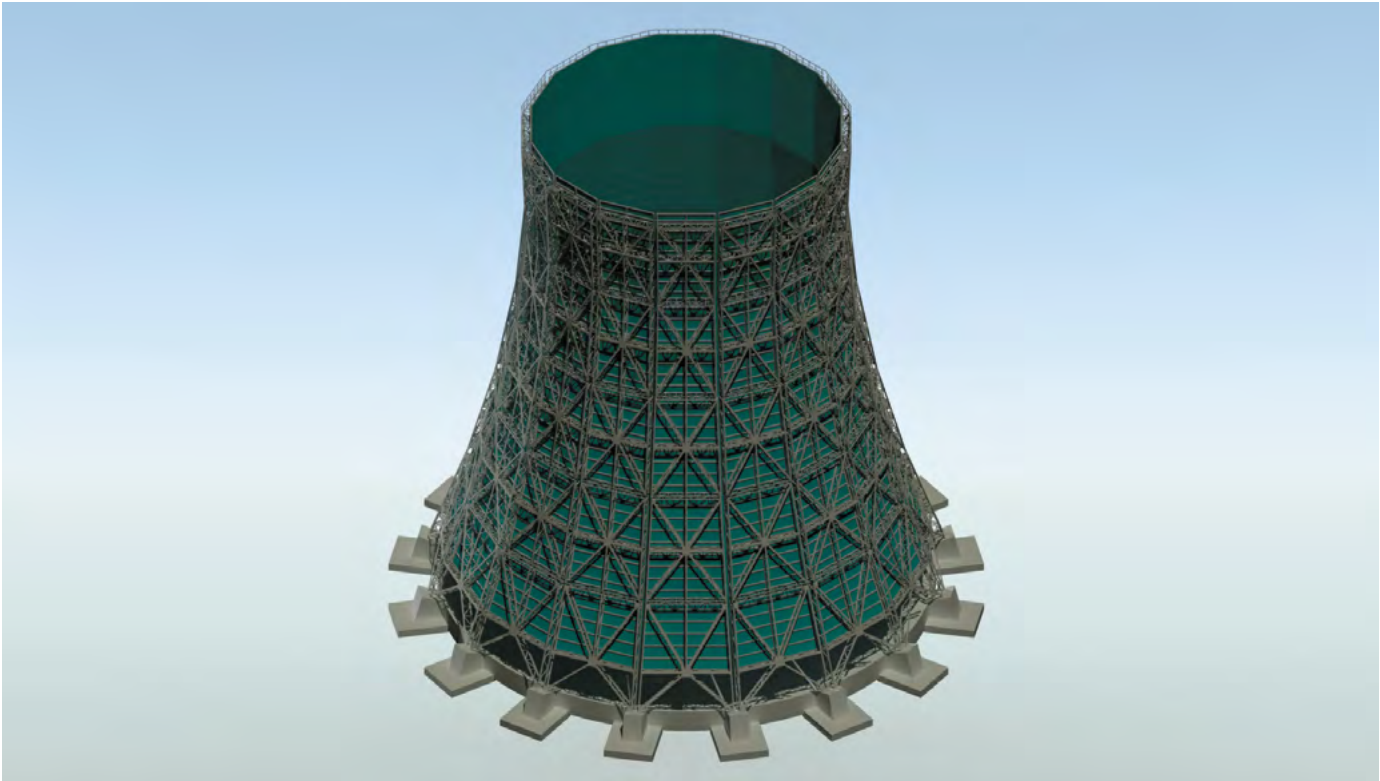
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	16000-48000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	279600	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+11.850	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



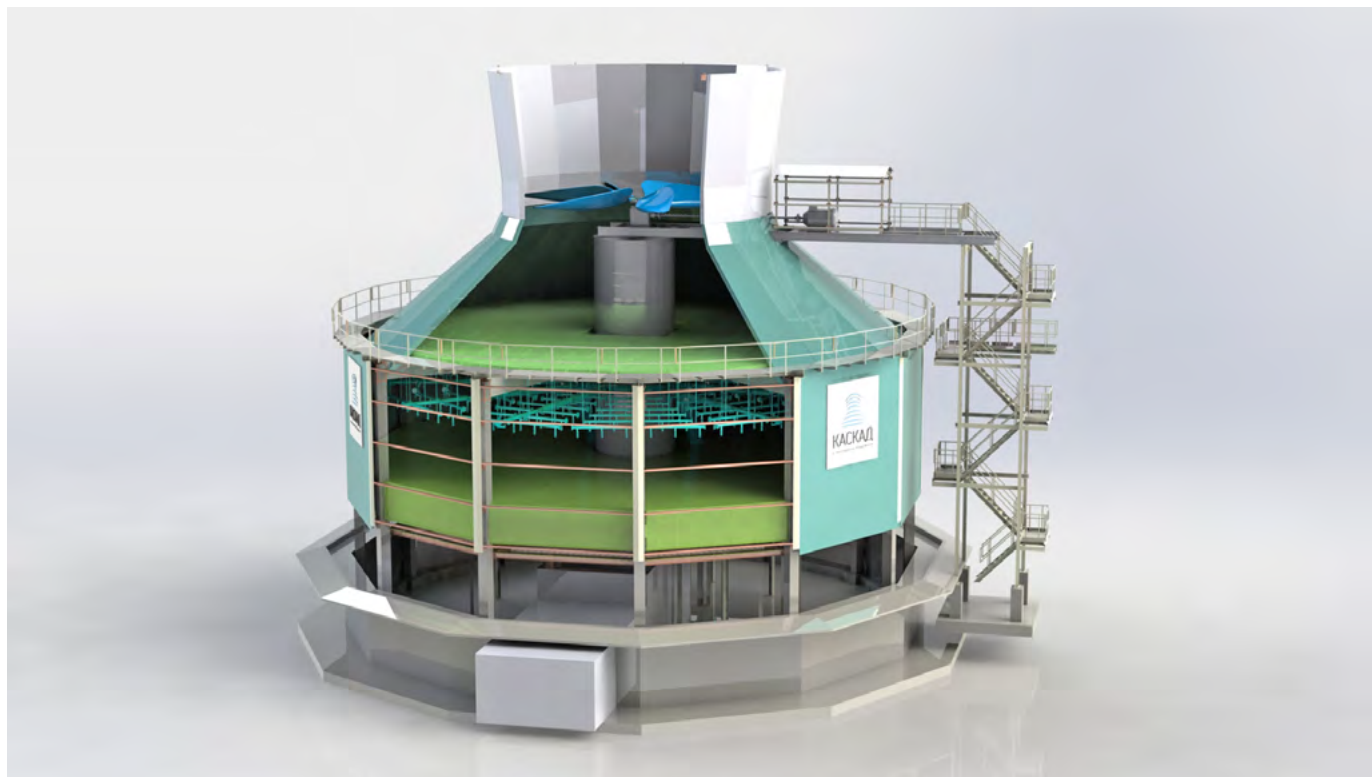
Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	19000-57000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	332000	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+11.850	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	20000-60000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	349500	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Отметка водораспределительной системы, м	+12.000	Рассматривается в индивидуальном порядке
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Железобетон

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников



Параметр	Базовое предложение	Опционально
Производительность градирни	2000-6000 м³/ч	Рассматривается в индивидуальном порядке
Давление воды на отметке верха чаши водосборного бассейна	10-20 м.в.ст.	Рассматривается в индивидуальном порядке
Номинальная тепловая нагрузка, кВт	34000	
Температура рабочей среды, °C	5-60	
Температура окружающей среды, °C	от -60 до +60	
Материал чаши	Железобетон	Сталь
Количество секций	1	
Отметка водораспределительной системы, м	+8.500	
Форсунки	Каскадные, нержавеющая сталь	Пластиковые
Материал каркаса	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Стеклопластик
		Железобетон
		Нержавеющая сталь

Параметр	Базовое предложение	Опционально
Система водораспределения	Сталь с покрытием	Оцинкованная сталь
		Нержавеющая сталь
		Полимерные материалы
		Стеклопластик
Ороситель	«Конус-Турбо» - капельно-пленочный из ПВХ, негорючий	Пленочный
		Капельный сетчатый
Водоуловитель	ВП-50 - тип «полуволна» из ПВХ, негорючий	Гофротрубчатый
		Сетчатый
Обшивка	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Стеклопластик
		Алюминий
Меры противообледенения	Воздухорегулирующее устройство (жалюзийное устройство)	Система противообледенения
	Противообледенительный козырек	
Управление жалюзийным устройством	Ручной приводной механизм	Электроприводной механизм
Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-104-6-ВГ	
Диффузор	ГАЦ-104-ДВГ	
Тип привода	Редукторный быстроходный верхний	
Мощность двигателя, кВт	110, 150, 170, 200, 250	
Система управления электродвигателем градирни	Двухскоростная	ЧРП
Запорно-регулирующая арматура	Ручной привод	Электропривод
Система контроля параметров работы градирни	не комплектуется	Вывод параметров работы градирни на АРМ
Система автоматического управления работой градирни	не комплектуется	Автоматическое регулирование температуры охлажденной воды в зависимости от климатических факторов
Колористическое решение	Белый	Колористическое решение в соответствии с корпоративными стандартами Заказчика
Освещение	Промышленные светильники	Автоматическая система освещения на базе Led светильников

Рабочее колесо вентиляторов аппаратов воздушного охлаждения ГАЦ-24-4-ВГ предназначено для установки в градирни и аппараты воздушного охлаждения.

Рабочие колеса вентилятора включают в себя композитную ступицу и объемные стеклопластиковые лопасти, изготовленные методом формования под давлением с термической полимеризацией.

Лопасты - полые, с несущей обшивкой, обеспечивающей высокую прочность и жесткость при малом весе. В комлевой части лопасти выполнен стеклопластиковый хвостовик. Хвостовик плавно сопрягается с несущей обшивкой лопасти, что обеспечивает равномерное распределение напряжений в фконструкции.

Для снятия заряда статического электричества законцовка лопасти оснащена металлической пластиной, соединенной электропроводом с металлической втулкой.

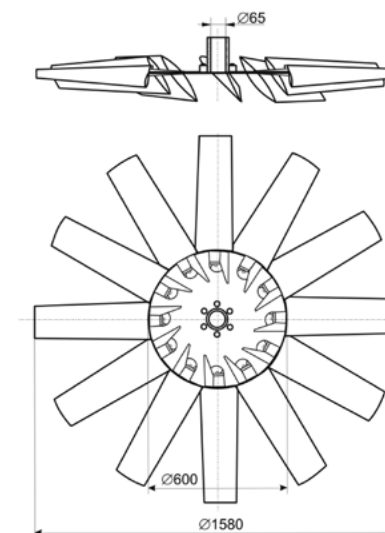
Для предотвращения эрозии от капель жидкости на передние кромки лопастей при необходимости устанавливаются носки из стеклопластика и листового металла.

Ступица состоит из:

- втулки, стеклопластиковых хомутов и диска;
- втулки и двух металлических пластин, между которыми с помощью стеклопластиковых хомутов зажимаются лопасти.

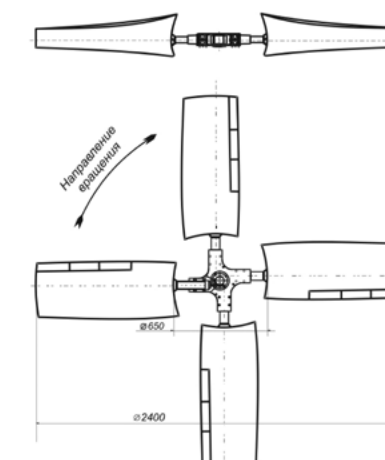
ГАЦ-16-12М1

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-16-12М1	
2	Диаметр рабочего колеса	1 580	мм
3	Диаметр ступицы	600	мм
4	Количество лопастей	12	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	985	об/мин
6	Масса рабочего колеса	55	кг
7	Мощность электродвигателя	37	кВт
8	Номинальный расход воздуха	110 – 160	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	750 - 1000	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



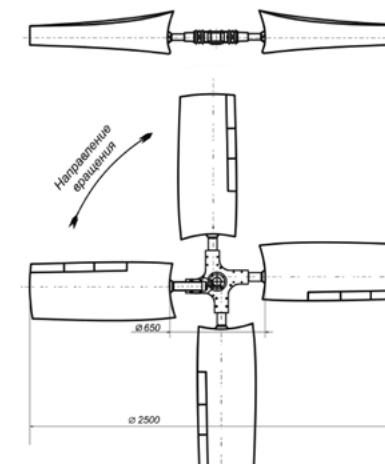
ГАЦ-24-4-ВГ

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-24-4-ВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	2 400	мм
3	Диаметр ступицы	650	мм
4	Количество лопастей	4	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	365	об/мин
6	Масса рабочего колеса	57	кг
7	Мощность электродвигателя	11	кВт
8	Номинальный расход воздуха	130	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	200	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



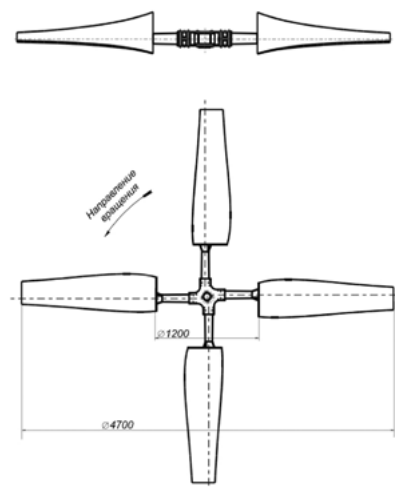
ГАЦ-25-4-ВГ

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-25-4-ВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	2 500	мм
3	Диаметр ступицы	650	мм
4	Количество лопастей	4	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	365	об/мин
6	Масса рабочего колеса	57	кг
7	Мощность электродвигателя	11	кВт
8	Номинальный расход воздуха	130	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	170	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



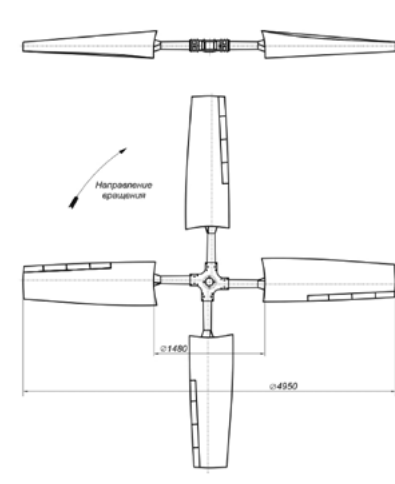
ГАЦ-47-4-ВГ

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-47-4-ВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	4 700	мм
3	Диаметр ступицы	1 200	мм
4	Количество лопастей	4	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	192	об/мин
6	Масса рабочего колеса	124	кг
7	Мощность электродвигателя	30	кВт
8	Номинальный расход воздуха	430	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	140	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



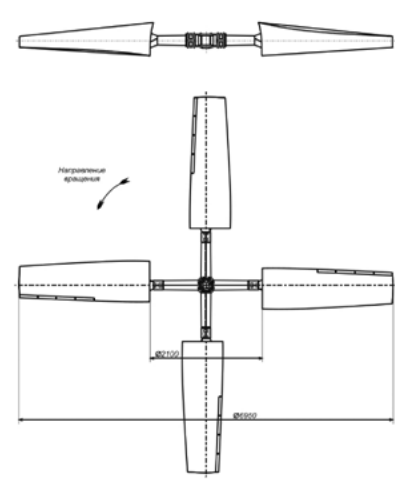
ГАЦ-50-4-ВГ

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-50-4-ВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	4 950	мм
3	Диаметр ступицы	1 480	мм
4	Количество лопастей	4	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	178	об/мин
6	Масса рабочего колеса	124	кг
7	Мощность электродвигателя	30	кВт
8	Номинальный расход воздуха	530	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	140	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



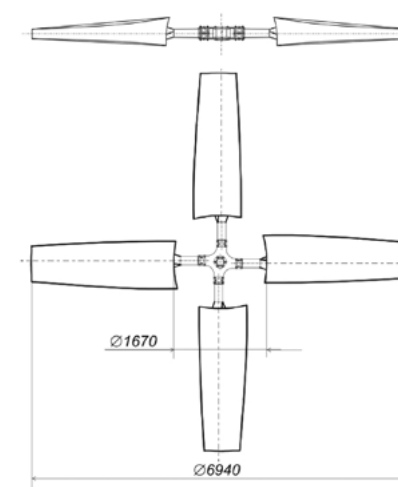
ГАЦ-70-4-ВГ

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-4-ВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	6 950	мм
3	Диаметр ступицы	2 100	мм
4	Количество лопастей	4	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	170	об/мин
6	Масса рабочего колеса	310	кг
7	Мощность электродвигателя	75	кВт
8	Номинальный расход воздуха	1 200	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	150	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



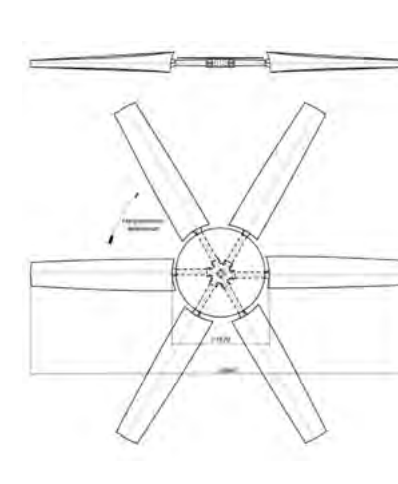
ГАЦ-70-4-УВГ

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-4-УВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	6 940	мм
3	Диаметр ступицы	1 670	мм
4	Количество лопастей	4	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	170	об/мин
6	Масса рабочего колеса	195	кг
7	Мощность электродвигателя	70	кВт
8	Номинальный расход воздуха	1 100	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	125	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



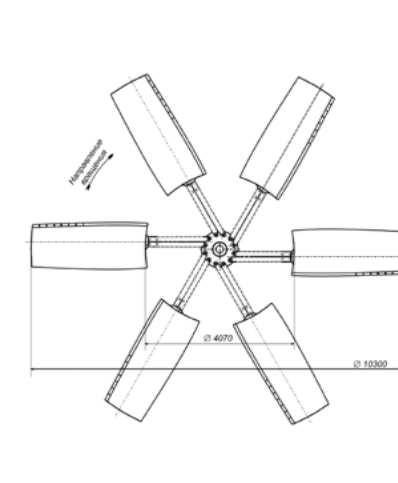
ГАЦ-70-6-ВГ

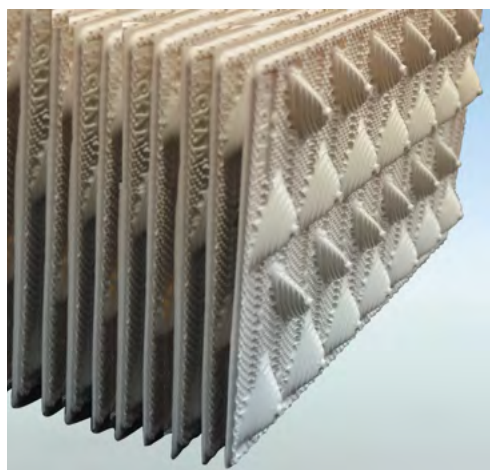
№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-70-6-ВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	6 950	мм
3	Диаметр ступицы	1 670	мм
4	Количество лопастей	6	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	170	об/мин
6	Масса рабочего колеса	280	кг
7	Мощность электродвигателя	75	кВт
8	Номинальный расход воздуха	1300	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	220	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	



ГАЦ-104-6-ВГ

№ п/п	Параметр	Значение	Размерность
1	Рабочее колесо вентилятора	ГАЦ-104-6-ВГ	
2	Диаметр рабочего колеса	10 300	мм
3	Диаметр ступицы	4 070	мм
4	Количество лопастей	6	шт
5	Частота вращения вала вентилятора	94 – 110	об/мин
6	Масса рабочего колеса	1 520	кг
7	Мощность электродвигателя	250	кВт
8	Номинальный расход воздуха	2 850	тыс. м³/час
9	Номинальный статический напор	160	Па
10	Материал изготовления лопастей	стеклопластик	





Блок-ороситель представляет собой пакет из 14 шероховатых листов ПВХ двойного гофрирования, соединённых между собой клеем, что обеспечивает высокую прочность блока.

Двойное гофрирование листа многократно увеличивает эффективную площадь оросительной насадки, участвующей в тепло-массообмене. Каждый элемент блока оросителя – плоский лист размерами 635x520x500мм имеет 4 ряда наклонных конусообразных турбулизаторов, выполненных под углом 60 градусов к горизонту.

В смежных рядах турбулизаторы наклонены в противоположную сторону. Ороситель изготовлен из жесткой ПВХ-пленки марок ПЖ или ПЖр по ТУ 2245-060-52470175-2005.

Оросители предназначены для работы в системах со средней плотностью орошения до 5-15 куб. м/(кв. м·ч).

Блок-ороситель Конус применяется во всех типах градирен нефтеперерабатывающих и химических производств, предприятий металлургического и энергетического комплексов, газоперерабатывающих заводов и предприятий пищевой промышленности.

Результаты испытаний оросительных насадок в ФГУП НИИ ВОДГЕО

№ п/п	Параметр	Значение	
1	А - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность	0,914	1,141
2	h - высота блока оросителя, м	1	1,5
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,46	0,46
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя, 1/м	6,1	9,2
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,193	0,193

Результаты испытаний оросительных насадок в ООО «Технологии пожарной безопасности»

- Группа горючести по ГОСТ 30244 –Г2;
- Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402 – В2;
- Группа распространения пламени по ГОСТ Р 51032 – РП1;
- Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044 – Д2.

Блок-ороситель представляет собой пакет из шероховатых листов ПВХ двойного гофрирования, соединённых между собой клеем, что обеспечивает высокую прочность блока.

Двойное гофрирование листа многократно увеличивает эффективную площадь оросительной насадки, участвующей в тепло-массообмене. Каждый элемент блока оросителя – плоский лист высотой 0,5м имеет 4 ряда наклонных конусообразных турбулизаторов выполненных под углом 60 градусов к горизонту.

В смежных рядах турбулизаторы наклонены в противоположную сторону. Ороситель изготовлен из жесткой ПВХ-пленки марок ПЖ или ПЖр по ТУ 2245-060-52470175-2005.

Оросители предназначены для работы в системах со средней плотностью орошения до 10-15 куб. м/(кв. м·ч).

Блок-ороситель Конус применяется во всех типах градирен нефтеперерабатывающих и химических производств, предприятий металлургического и энергетического комплексов, газоперерабатывающих заводов и предприятий пищевой промышленности.

Результаты испытаний оросительных насадок в ФГУП НИИ ВОДГЕО

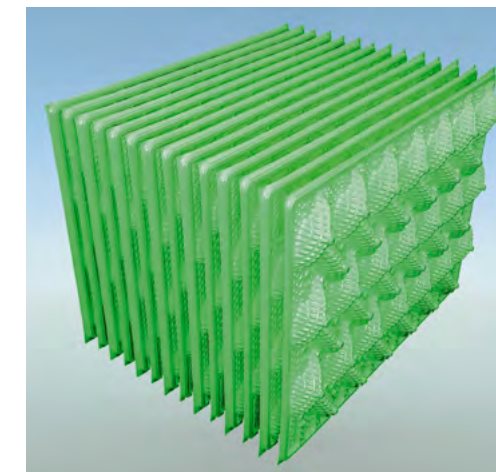
№ п/п	Параметр	Значение	
1	А - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность	0,959	1,201
2	h - высота блока оросителя, м	1	1,5
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,44	0,44
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя, 1/м	6,9	10,4
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,241	0,241

Применение данного оросителя позволяет обеспечить:

- высокую теплообменную способность градирни;
- малое аэрогидродинамическое сопротивление;
- высокая прочность конструкции оросителя;
- широкий интервал рабочих температур, от - 40 °С до + 60 °С.
- длительный срок эксплуатации.

Результаты испытаний оросительных насадок в ООО «Технологии пожарной безопасности»

- Группа горючести по ГОСТ 30244 –Г2;
- Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402 – В2;
- Группа распространения пламени по ГОСТ Р 51032 – РП1;
- Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044 – Д2.



Технология укрупнительной сборки оросителей «КОНУС-ТУРБО» в блоки.

Оросители «КОНУС-ТУРБО» поставляются сформированными листовыми пакетами транспортной компоновки. По направлению гофрирования листы плотно вставлены друг в друга, что обеспечивает компактность и дополнительную прочность при транспортировке.

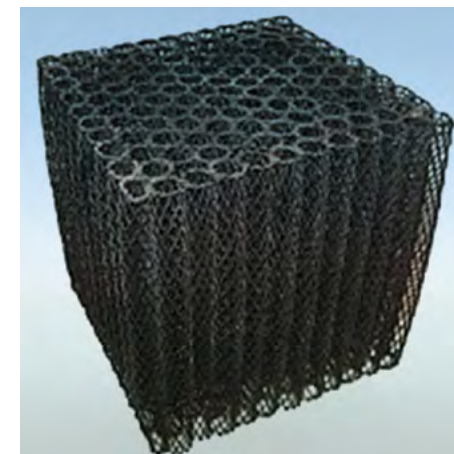
Оросители «КОНУС-ТУРБО» имеют возможность сборки 2 способами: «сварки» и «склейки».

«Сварка» оросителей «КОНУС-ТУРБО» происходит с помощью специального станка АСК следующим образом:

1. Первый гофрированный лист устанавливается гофрированными выступами в форму. Рычаг положения сварки 1.
 2. Второй гофрированный лист ориентируется по направлению конусов таким образом, чтобы концы фиксаторов выступа конусов второго (последующего) листа попадали в места выемок плоской стороны первого (предыдущего) листа.
 3. Нажимается кнопка/педаля «Сварка», после звукового сигнала отпускается.
 4. Третий лист гофрированный лист устанавливается гофрированными выступами аналогично первому. Рычаг положения сварки 2.
 5. Нажимается кнопка/педаля «Сварка», после звукового сигнала отпускается.
 6. Четвертый и последующий устанавливаются аналогично предыдущим со сменой положения рычага 1/2 и разворот листа.
 7. Блок формируется до 14-ти листов включительно, с соблюдением качества сборки и геометрии блока оросителя «КОНУС-ТУРБО» - 520х635х500 мм.
- После сварки, блок «КОНУС-ТУРБО» транспортируется вручную на место складирования и или место рабочей установки.

Склейка оросителей «КОНУС-ТУРБО» выгодно выделяются простотой сборки и не требуют специальных навыков и приспособлений:

1. Из транспортного пакета оросителей «КОНУС-ТУРБО», вытаскиваются вручную вставленные друг в друга гофрированные листы.
 2. Первый гофрированный лист устанавливается гофрированными выступами от монтажника, плоской стороной к монтажнику.
 3. Второй гофрированный лист ориентируется по направлению конусов таким образом, чтобы концы фиксаторов выступа конусов второго (последующего) листа попадали в места выемок плоской стороны первого (предыдущего) листа.
 4. Перед установкой втулок второго листа в выемки первого листа, втулки последующего листа и выемки предыдущего листа по всей поверхности стыка обмазываются клеем.
 5. После точечной проклейки мест стыков второй лист, без промедления, вставляется по проклеенным местам в первый. Места соединений фиксируются до полного контакта без зазоров по месту и оставляются в плотном контакте на 5-10 минут, до полного высыхания (для склеивания применяются клеи марок «Cosmofen» (Космофен).
 6. Третий и последующие гофрированные листы клеят без задержек к предыдущим листам блока - соблюдая геометрию и качество соединений мест проклейки.
 7. Блок формируется до 14-ти листов включительно, с соблюдением качества сборки и геометрии блока оросителя «КОНУС-ТУРБО» - 520х635х500 мм.
- После склеивания и высыхания (5-10 минут) блока-оросителя, блок «КОНУС-ТУРБО» транспортируется вручную на место складирования и или место рабочей установки.



Блок-ороситель представляет собой объемную сетчатую структуру, собранную из вертикальных слоев сетчатых оболочек диаметром 45 мм.

Оболочки в блоке размещены параллельно друг другу и сварены между собой в местах соприкосновения по сегменту.

Разветвленная структура способствует образованию на поверхности тонкой водяной пленки и водяного слоя во всем объеме насадки. Тем самым удается добиться максимальной площади тепло-массообмена при больших плотностях орошения, а следовательно и большего теплосъема.

Технические характеристики оросителя не ухудшаются при работе в воде с большим до 150-200 мг/л содержанием взвесей, а также нефтепродуктов до 50-100 мг/л. Оросители устойчивы к солям жесткости.

Насадки изготавливаются методом экструзии из ПНД марки 273-79 по ГОСТ 16338-85 стабилизированного углеродом, что обеспечивает поддержание их механических характеристик в течение длительного периода времени.

Возможно изготовление блоков с использованием добавок-антипиренов типа «Стоп-файер» для придания им свойств самозатухания или негорючести. Блок с антипиреновой добавкой имеет индекс «Г» в конце названия.

Результаты испытаний оросительных насадок в ФГУП НИИ ВОДГЕО

№ п/п	Параметр	Значение
1	A - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность, 1/м	0,876
2	h - высота блока оросителя, м	1
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,350
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя	9,5
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,226

Укладка блоков оросителя производится на заранее подготовленную, обработанную антикоррозионными материалами опорную решетку из обычного прутка круглого сечения диаметром 18 мм, сваренной накрест с размером ячейки 200х200 мм.

Применение данного оросителя позволяет обеспечить:

- высокую теплообменную способность градирни;
- малое аэрогидродинамическое сопротивление;
- высокая прочность конструкции оросителя;
- широкий интервал рабочих температур, от - 40 °С до + 60 °С.
- длительный срок эксплуатации.

Капельно-пленочный ороситель ОКП-65

Блок-ороситель представляет собой объемную сетчатую структуру, собранную из вертикальных слоев сетчатых оболочек диаметром 65 мм.

Оболочки в блоке размещены параллельно друг другу и сварены между собой в местах соприкосновения по сегменту.

Разветвленная структура способствует образованию на поверхности тонкой водяной пленки и водяного sprays во всем объеме насадки. Тем самым удается добиться максимальной площади тепло-массо обмена при больших плотностях орошения, а следовательно и большего теплосъема.

Технические характеристики оросителя не ухудшаются при работе в воде с большим до 150-200 мг/л содержанием взвесей, а также нефтепродуктов до 50-100 мг/л. Оросители устойчивы к солям жесткости.

Насадки изготавливаются методом экструзии из ПНД марки 273-79 по ГОСТ 16338-85 стабилизированного углеродом, что обеспечивает поддержание их механических характеристик в течение длительного периода времени.

Возможно изготовление блоков с использованием добавок-антипиренов типа «Стоп-файер» для придания им свойств самозатухания или негорючести. Блок с антипиреновой добавкой имеет индекс «Г» в конце названия.

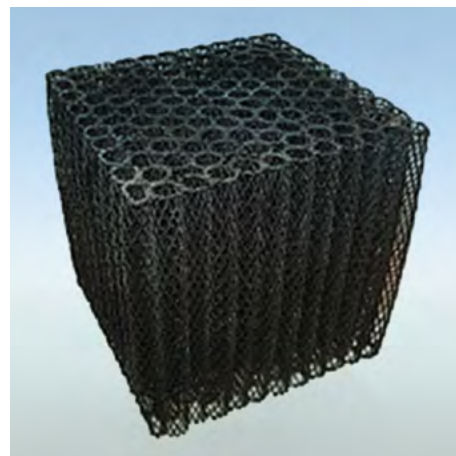
Результаты испытаний оросительных насадок в ФГУП НИИ ВОДГЕО

№ п/п	Параметр	Значение
1	A - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность, 1/м	0,788
2	h - высота блока оросителя, м	2,0
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,390
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя, 1/м	5,4
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,190

Укладка блоков оросителя производится на заранее подготовленную, обработанную антикоррозионными материалами опорную решетку из обычного прутка круглого сечения диаметром 18 мм, сваренной накрест с размером ячейки 200×200 мм.

Применение данного оросителя позволяет обеспечить:

- высокую теплообменную способность градирни;
- малое аэрогидродинамическое сопротивление;
- высокая прочность конструкции оросителя;
- широкий интервал рабочих температур, от - 40 °С до + 60 °С.
- длительный срок эксплуатации.



Капельно-пленочный ороситель ОКП-45Н

Блок-ороситель представляет собой объемную сетчатую структуру, собранную из наклонных слоев сетчатых оболочек диаметром 45 мм.

Оболочки в блоке размещены параллельно друг другу и сварены между собой в местах соприкосновения по сегменту. Угол наклона оболочек в блоке составляет 7 градусов относительно вертикальной оси.

Разветвленная структура способствует образованию на поверхности тонкой водяной пленки и водяного sprays во всем объеме насадки. Наклон сетчатых оболочек увеличивает площадь тепло-массо обмена. Охлаждающая способность наклонного блока ОКП-45Н в сравнении с ненаклонным блоком ОКП-45, увеличена на 25%, в то время как аэродинамическое сопротивление увеличилось на 12%.

Оросители предназначены для работы при больших плотностях орошения. Предельно допустимое содержание нерастворимых соединений в воде 150-200 мг/л, нефтепродуктов до 50-100 мг/л. Оросители устойчивы к солям жесткости. Имеется положительный опыт эксплуатации в морской воде.

Насадки изготавливаются методом экструзии из ПНД марки 273-79 по ГОСТ 16338-85 стабилизированного углеродом, что обеспечивает поддержание их механических характеристик в течение длительного периода времени.

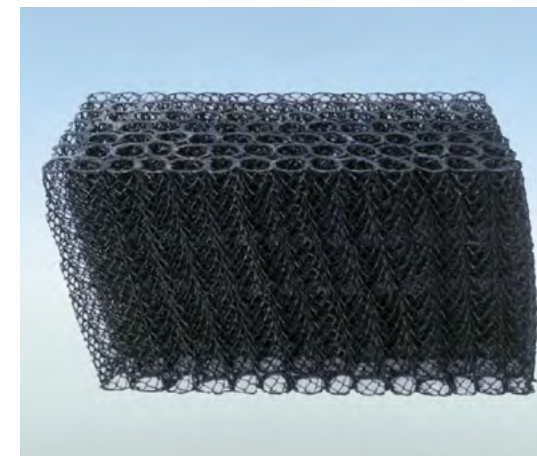
Возможно изготовление блоков с использованием добавок-антипиренов типа «Стоп-файер» для придания им свойств самозатухания или негорючести. Блок с антипиреновой добавкой имеет индекс «Г» в конце названия.

Результаты испытаний оросительных насадок в ФГУП НИИ ВОДГЕО

№ п/п	Параметр	Значение
1	A - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность, 1/м	0,866
2	h - высота блока оросителя, м	1,0
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,250
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя, 1/м	8,3
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,312

Применение данного оросителя позволяет обеспечить:

- высокую теплообменную способность градирни;
- малое аэрогидродинамическое сопротивление;
- высокая прочность конструкции оросителя;
- широкий интервал рабочих температур, от - 40 °С до + 60 °С.
- длительный срок эксплуатации.



Капельно-пленочный ороситель ОКП-65Н

Блок-ороситель представляет собой объемную сетчатую структуру, собранную из наклонных слоев сетчатых оболочек диаметром 65 мм.

Оболочки в блоке размещены параллельно друг другу и сварены между собой в местах соприкосновения по сегменту. Угол наклона оболочек в блоке составляет 7 градусов относительно вертикальной оси.

Разветвленная структура способствует образованию на поверхности тонкой водяной пленки и водяного spraya во всем объеме насадки. Наклон сетчатых оболочек увеличивает площадь тепло-массо обмена. Охлаждающая способность наклонного блока ОКП-65Н в сравнении с ненаклонным блоком ОКП-65, увеличена на 25%, в то время как аэродинамическое сопротивление увеличилось на 12%.

Оросители предназначены для работы при больших плотностях орошения. Предельно допустимое содержание нерастворимых соединений в воде 150-200 мг/л, нефтепродуктов до 50-100 мг/л. Оросители устойчивы к солям жесткости. Имеется положительный опыт эксплуатации в морской воде.

Насадки изготавливаются методом экструзии из ПНД марки 273-79 по ГОСТ 16338-85 стабилизированного углеродом, что обеспечивает поддержание их механических характеристик в течение длительного периода времени.

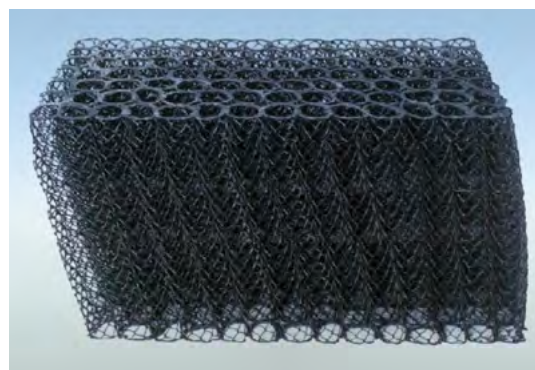
Возможно изготовление блоков с использованием добавок-антипиренов типа «Стоп-файер» для придания им свойств самозатухания или негорючести. Блок с антипиреновой добавкой имеет индекс «Г» в конце названия.

Результаты испытаний оросительных насадок в ФГУП НИИ ВОДГЕО

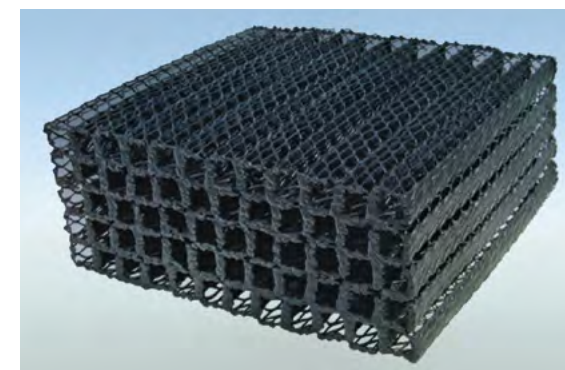
№ п/п	Параметр	Значение
1	А - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность, 1/м	1,068
2	h - высота блока оросителя, м	1
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,200
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя, 1/м	6,2
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,203

Применение данного оросителя позволяет обеспечить:

- высокую теплообменную способность градирни;
- малое аэрогидродинамическое сопротивление;
- высокая прочность конструкции оросителя;
- широкий интервал рабочих температур, от - 40 °С до + 60 °С.
- длительный срок эксплуатации.



Капельно-пленочный ороситель ОКП-50П



Блок капельно-пленочного оросителя ОКП-50П состоит из элементов в виде прямоугольной призмы, одна грань которой сплошная, остальные три – сетчатые.

Элементы в блоке размещаются параллельно друг другу и свариваются между собой по торцам в местах соприкосновения. Данное конструктивное решение позволяет сочетать в себе свойства как сетчатого, так и пленочного оросителя.

Преимущества:

- высокая охлаждающая способность;
- механическое соединение отдельных элементов, благодаря которому отпадает необходимость соединения с использованием специального клея или сваривания;
- может использоваться в качестве водоуловителя.

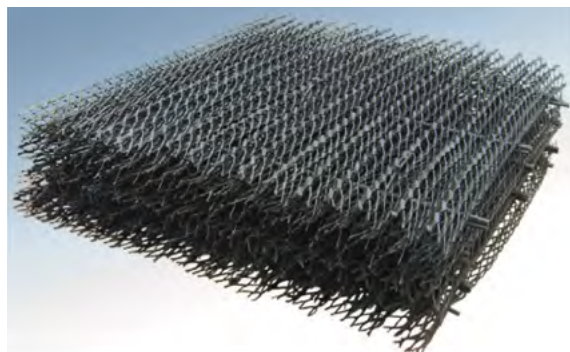
При монтаже на градирне блоки укладываются таким образом, чтобы в каждом последующем слое призмы располагаются перпендикулярно направлению призм в предыдущем слое.

Характеристики ОКП-50П

№ п/п	Параметр	Значение
1	А - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность, 1/м	1,621
2	h - высота блока оросителя, м	1
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,331
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя	33,4
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,475

Блок капельно-пленочного оросителя ОКП-50Т состоит из элементов в виде треугольной призмы сетчатой структуры, вдоль одной из граней которой выполнены три сплошные полосы шириной до 10мм.

Призмы в блоке размещаются параллельно друг другу и соединяются между собой крепежными элементами. По высоте ряды разделены друг от друга монтажными трубками диаметром 10мм.



Преимущества:

- высокая охлаждающая способность;
- механическое соединение отдельных элементов, благодаря которому отпадает необходимость соединения с использованием специального клея или сваривания;
- может использоваться в качестве водоуловителя.

Характеристики ОКП-50Т

№ п/п	Параметр	Значение
1	А - коэффициент, характеризующий влияние конструктивных особенностей оросителя на его охлаждающую способность, 1/м	1,903
2	h - высота блока оросителя, м	1
3	m - показатель степени, характеризующий зависимость коэффициента массоотдачи от скорости воздуха	0,029
4	R - коэффициент аэродинамического сопротивления сухого оросителя	29,8
5	K - коэффициент, учитывающий влияние плотности орошения на аэродинамическое сопротивление оросителя (м·ч)/кг	0,205

Блок водоуловителя ВП-50 представляет собой наборную структуру из листов ПВХ высотой 180 мм имеющих волновой профиль. Листы жестко фиксируются в блоке посредством дистанционных фиксаторов из полипропилена на расстоянии 50 мм.

Рецептура ПВХ-композиции специально разработана для эксплуатации в градирнях. Тем самым достигаются хорошие показатели по механической прочности, морозостойкости, долговечности, пожаробезопасности, устойчивости к биообрастанию и карбонатным отложениям.



Профиль листа обеспечивает хорошие характеристики по каплеуносу 0,003-0,004 % от общего расхода воды при скоростях потока 1,0-2,35 м/с.

Водоуловитель ВП-50 применяется во всех типах градирен нефтеперерабатывающих и химических производств, предприятий металлургического и энергетического комплексов, газоперерабатывающих заводов и предприятий пищевой промышленности.

Технические характеристики водоуловителя ВП-50:

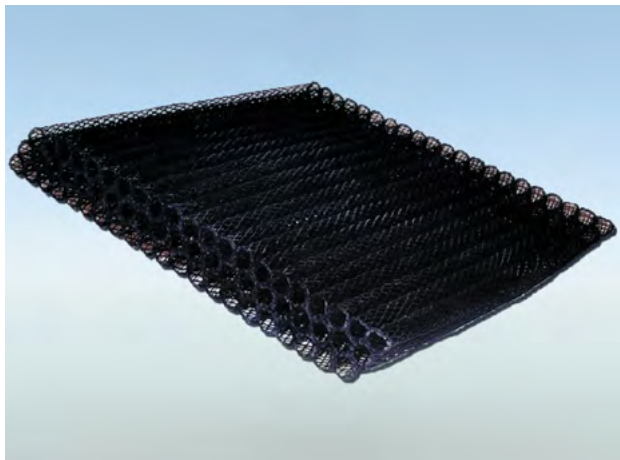
№ п/п	Параметр	Размерность
1	Модель	ВП-50
2	Тип профиля	полуволна
3	Материал изготовления листов	ПВХ
4	Материал изготовления дистанционных фиксаторов	ПП
5	Длина блока, мм	до 6000
6	Ширина блока, мм	до 550
7	Высота блока (с учетом фиксаторов), мм	220
8	Удельный вес, кг/м ²	9,7
9	Интервал рабочих температур, °С	от -40 до +60
10	Срок эксплуатации, лет	более 15
11	Капельный унос, %	0,003-0,004
12	Усредненное аэродинамическое сопротивление, м-1	3,0-5,1

№ п/п	Параметр				
1	ω - скорость воздуха через водоуловитель, м/с	1,0	1,5	2,0	2,3
2	q _{ун} - величина капельного уноса, %	0,003	0,003	0,003	0,004
3	ξ _{ву} - коэффициент аэродинамического сопротивления водоуловителя потоку воздуха	5,1	3,6	2,8	2,9
4	ΔР - потери давления воздуха в водоуловителе, мм. рт. ст.	0,3	0,5	0,7	0,9

Укладка блоков водоуловителя производится на заранее подготовленную, обработанную антикоррозионными материалами опорную решетку, по всей площади водоулавливания, из обычного прутка круглого сечения D=14 мм, сваренной накрест с размером ячейки 400х400 мм.

Результаты испытаний оросительных насадок в ООО «Технологии пожарной безопасности»

- Группа горючести по ГОСТ 30244 –Г2;
- Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402 – В2;
- Группа распространения пламени по ГОСТ Р 51032 – РП1;
- Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044 – Д2.



Водоуловитель ВС-45 изготавливается в виде модуля из слоёв полимерных сетчатых труб (оболочек) диаметром 45±2 мм., размещённых во всех слоях параллельно друг другу и спаянных по торцам модуля между собой в местах соприкосновения, с образованием сегментной мембраны прочности.

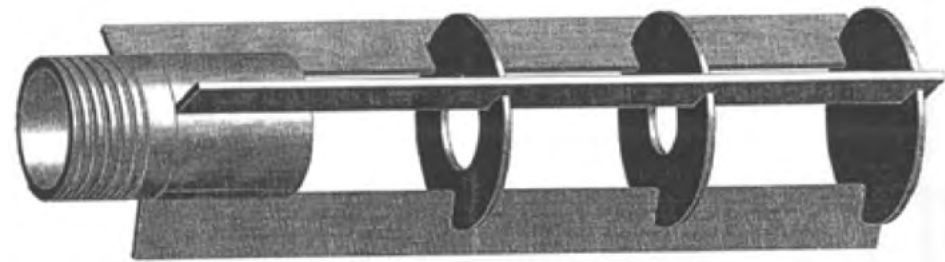
Достоинствами водоуловителя являются: уменьшение нестационарных нагрузок на рабочее колесо вентилятора за счет постоянства вектора скорости восходящего потока до и после блока, стойкость к статическим и динамическим нагрузкам, простота и надежность монтажа.

Для изготовления водоуловителя ВС-45 используется полиэтилен низкого давления (ПНД) марки 273-79 ГОСТ 16338-85, стабилизированный углеродом, что обеспечивает поддержание его механических характеристик в течение длительного времени. ПНД стоек к термо- и фотоокислительному старению при переработке и эксплуатации.

№ п/п	Параметр	Размерность
1	Модель	ВС-45
2	Тип профиля	сетчатый
3	Материал изготовления листов	ПНД 273-79
4	Материал изготовления дистанционных фиксаторов	ПП
5	Длина блока, мм	1 000
6	Ширина блока, мм	1 000
7	Высота блока (с учетом фиксаторов), мм	135
8	Удельный вес, кг/м ²	5,6
9	Интервал рабочих температур, °С	от -40 до +60
10	Срок эксплуатации, лет	10-15
11	Капельный унос, %	0,04
12	Усредненное аэродинамическое сопротивление, м-1	3,2

Укладка блоков водоуловителя производится на заранее подготовленную, обработанную антикоррозионными материалами опорную решетку, по всей площади водоулавливания, из обычного прутка круглого сечения D=14 мм, сваренной накрест с размером ячейки 400\400 мм.

Выбор типа водоразбрызгивающих сопел (форсунок) производится на стадии проектирования по согласованию с Заказчиком на основании теплового и гидравлического расчета.



Оросительные форсунки должны отвечать следующим требованиям:

- эффективный факел разбрызгивания и равномерное распределение воды по всей площади орошения;
- малое гидравлическое сопротивление;
- оптимальный размер капель;
- стойкость к механическим, химическим и другим воздействиям;
- разностороннее применение (дерево, железобетонный лоток, стальные трубы или трубы из ПВХ и т.д.);
- легкость в установке.

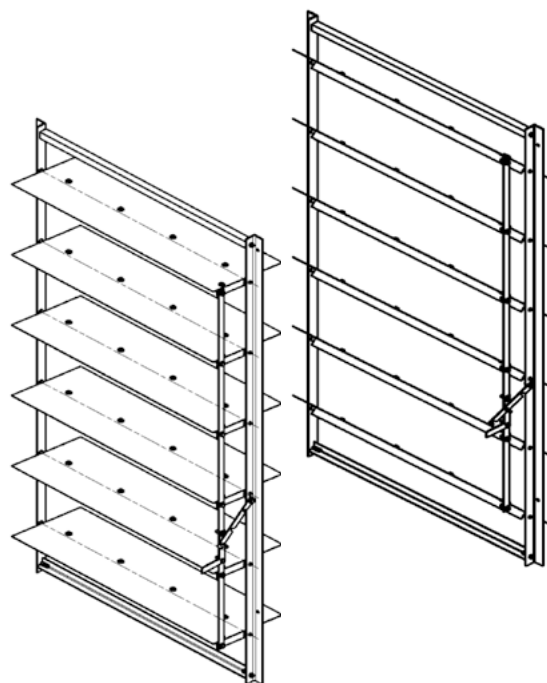


Воздухорегулирующее устройство создает эжектирующий эффект и увеличивает расход воздуха в градирне, тем самым улучшает ее охлаждающий эффект. Устройство исключает сквозной продув подоросительного пространства и боковой вынос воды, выравнивает скорости входящего в градирню воздуха по площади входного окна.

Перекрытие (аэродинамический козырек) над воздухоходными окнами с одной стороны крепится к вытяжной башне, а с другой стороны опирается на стойки, между которыми устанавливаются секции створок.

Воздухорегулирующее устройство (жалюзи) выполняется из секционных жалюзиных створок.

Предусматривается как ручное, так и автоматическое управление створками. Привод автоматического управления предполагается разместить внутри аэродинамического козырька с устройством площадок обслуживания и ходовых мостков. Работа воздухорегулирующего устройства обеспечивает управление объемом и направлением подачи воздуха закрытием /открытием верхних/нижних жалюзи или отдельных секций.

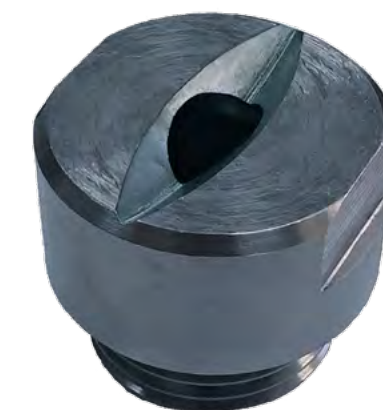


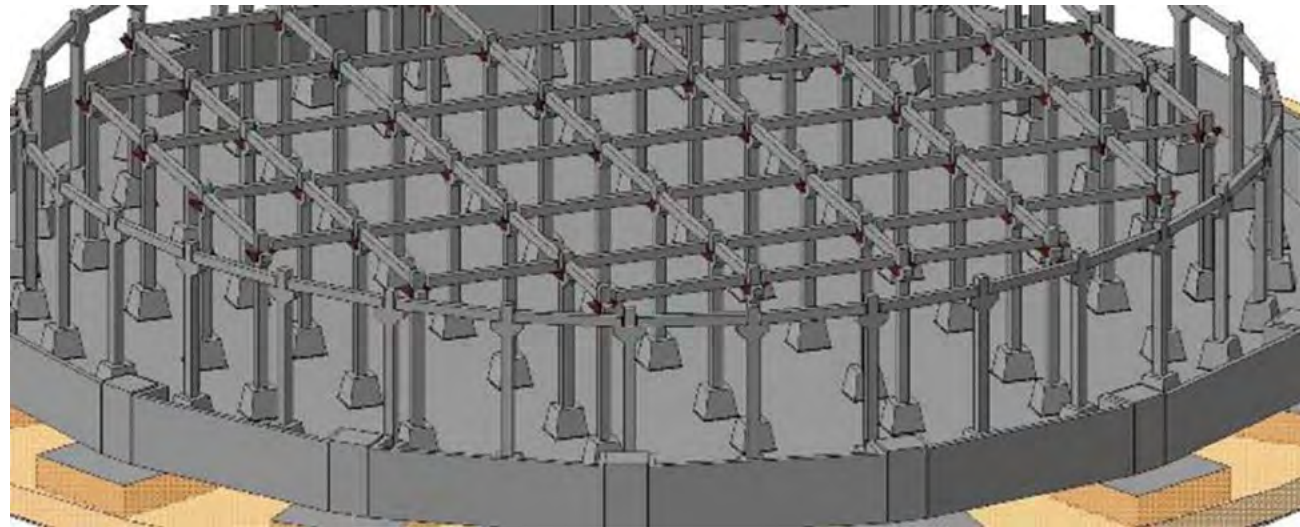
С помощью зимних трубопроводов производится распределение горячей воды от верхней части отверстия подачи воздуха. Линии питания зимних трубопроводов могут быть расположены под основными распределительными каналами, либо управление зимним трубопроводом осуществляется с помощью труб и клапанов, соединенных с основными распределительными каналами.

В первом случае отдельные заслонки управления в верхней части стояка обеспечивают работу кольцевой линии (зимнего трубопровода) в двух / четырех секциях. Каналы питания зимних трубопроводов присоединены непосредственно к головной части стояка независимо от каналов распределения.

Таким образом, эксплуатация зимних трубопроводов возможна без тепловой нагрузки и разбрызгивания воды на ороситель при условии, что минимальный расход воды составит примерно 30% от расчетного.

Используются специально разработанные плоско-факельные форсунки.





Железобетонный каркас оросительного устройства, системы водораспределения и водоулавливающего устройства представляет собой конструкцию, рассчитанную на нагрузку от системы водораспределения, оросительного и водоулавливающего устройства, от обледенения оросителя при работе градирни в зимний период.

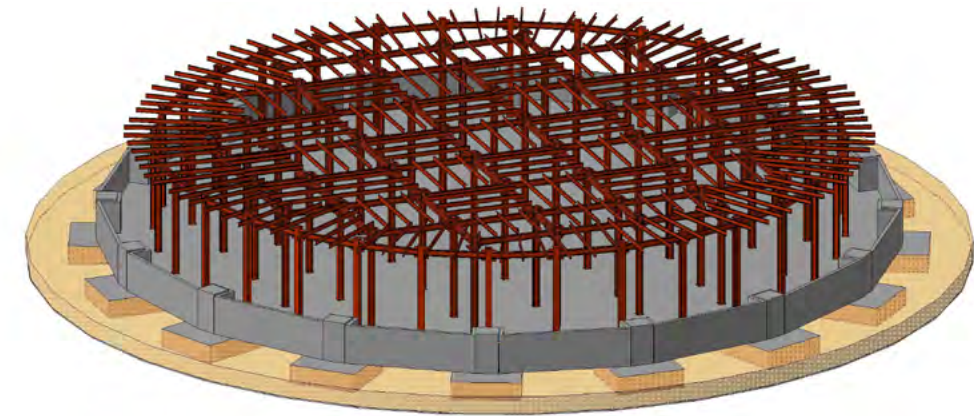
Пространственная жесткость каркаса обеспечивается:

- ригелями, уложенными в продольном и поперечном направлениях, и тангенциально расположенными ригелями, образующими окружность;
- главными балками, расположенными в продольном, поперечном и радиальном направлениях, опирающимися на ригели;

Железобетонные колонны каркаса оросительного устройства устанавливаются в железобетонные фундаменты стаканного типа и замоноличиваются после надежного их крепления в проектном положении балками.

Все металлические конструкции, элементы и изделия покрыть антикоррозионной защитой.

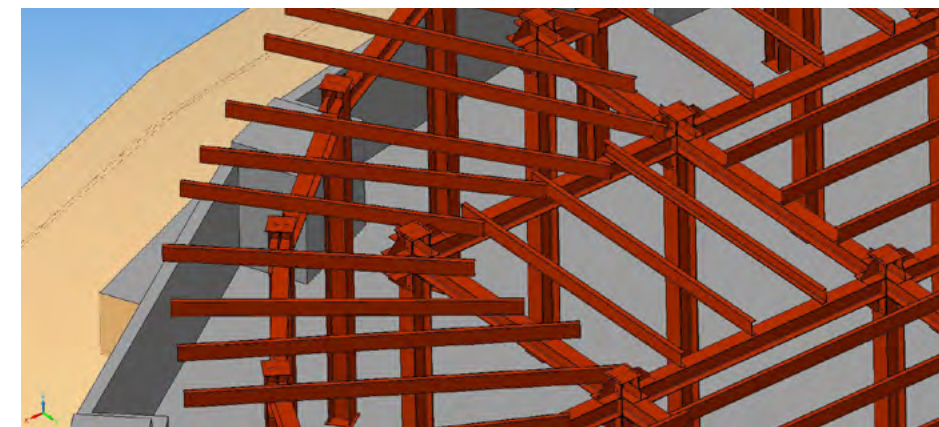
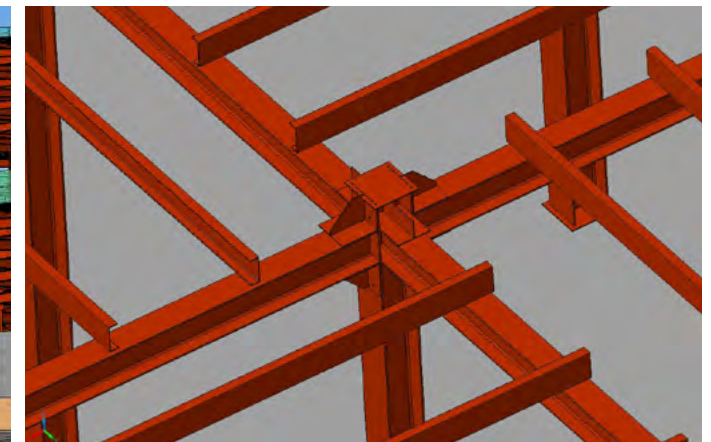
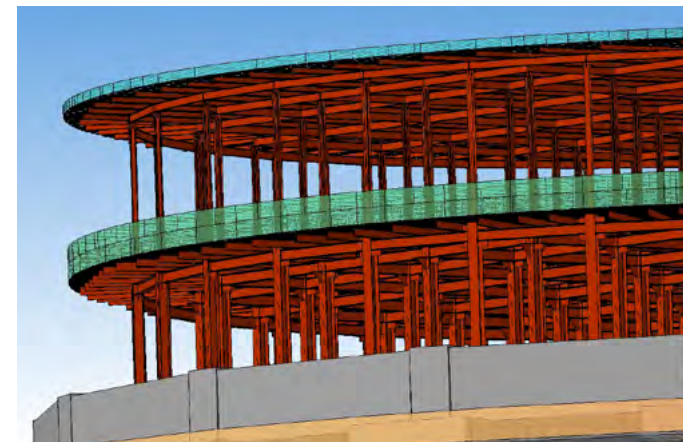
Антикоррозионную защиту мест монтажных соединений элементов каркаса выполнить после окончания всех сварочных работ путем их покраски. Окрашивание можно производить как вручную, так и механизированным способом.



Стальной каркас оросительного устройства, системы водораспределения и водоулавливающего устройства представляет собой не типовую конструкцию, рассчитанную на нагрузку от системы водораспределения, оросительного и водоулавливающего устройства, от обледенения оросителя при работе градирни в зимний период 3.50 кПа (СП 43.13330.2012). Каркас запроектирован в виде трехъярусной балочной клетки, расположенной в водосборном бассейне градирни.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается:

- ригелями, уложенными в продольном и поперечном направлениях, и тангенциально расположенными ригелями, образующими окружность;
- главными балками, расположенными в продольном, поперечном и радиальном направлениях, опирающимися на ригели;





Каркас градирни разборный

Вентиляторная градирня устанавливается на специально разработанные для данных видов строительства анкерные устройства на которые устанавливаются колонны каркаса градирни и соответственно возводится сама градирня.

Каркас градирни разборный, изготавливается из стальных оцинкованных прокатных профилей.

Соединение опорных стоек металлического каркаса со стенками бассейна производится с помощью специальных креплений.

Опорные стойки по периметру и внутри каркаса доходят до среза бассейна. Сквозное крепление элементов каркаса производится с помощью монтажных болтов и сварки. Скобы по периметру прикрепляются к бетонным стенкам бассейна с применением крепежа.

Каркас вытяжной башни

Стальной каркас вытяжной башни предлагается в виде решетчатой конструкции. Материал изготовления в соответствии с ГОСТ 15150-69, ГОСТ 27772-88, отвечающий климатическим условиям.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается угловыми стойками, горизонтальными кольцами и диагональными связями, располагаемыми в каждой укрупненной марке.



Железобетонная оболочка

Возведение железобетонной оболочки башенной градирни с использованием самоподъемной опалубки – уникальный комплексный процесс, который включает в себя армирование конструкции, установку закладных деталей, устройство технологических проемов и специальных ниш, уход за бетоном и другие мероприятия. Разработанная технология обеспечивает высокую скорость возведения оболочки.



Металлическая обшивка

Металлический каркас каркасно-обшивной градирни обшивается вертикальными алюминиевыми листами. Материал изготовления в соответствии с ГОСТ 15150-69, ГОСТ 27772-88, отвечает климатическим условиям.

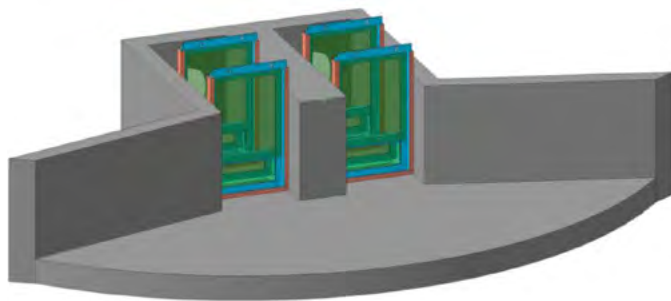
Компания «Каскад» для монтажа листов использует принципиально новую систему прямого монтажа. Система прямого монтажа подразумевает под собой «пристрелку», при помощи монтажного пистолета, листа к металлоконструкциям, без предварительного сверления.

Под действием энергии поршня гвоздь входит в материал и создает поля напряжений, уплотняя вокруг себя материал и, тем самым, закрепляясь в нем. В случае с пристрелкой к бетону или металлу происходит процесс адгезии материалов, что напоминает принцип холодной сварки. Для каждого крепления существует расчетная нагрузка, взятая с запасом 3 раза.

При использовании данной системы монтажа обшивки градирни увеличивается срок ее службы, за счет того, что при «пристрелке» обшивка плотно прижимается к каркасу через уплотнительную резинку. Тем самым исключает действие окружающей среды на отверстие в листе и металлическом каркасе образующееся во время монтажа.

Для увеличения несущей способности в стали на дюбель наносится специальная насечка, создающая дополнительное трение и температурный режим, благоприятный для диффузионных процессов. Использование специальных дюбелей для стали увеличивает несущие возможности монтажных точек, в некоторых случаях более чем в 2 раза по сравнению с обычными дюбелями.





Водосборный бассейн

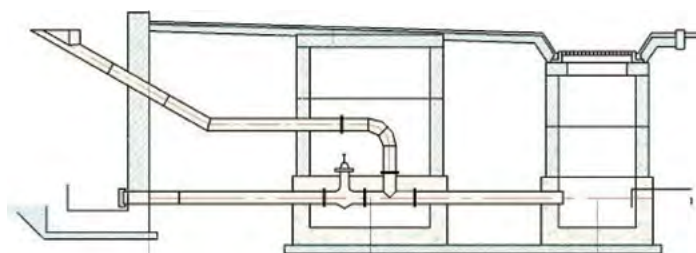
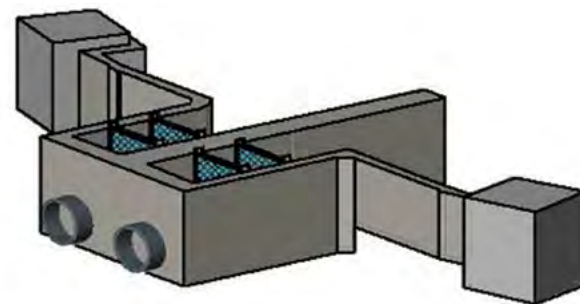
В зависимости от типа градиен используются железобетонный либо стальной водосборные бассейны различной формы. Бассейн оборудуется выпусками охлажденной воды.

Вокруг бассейна предусмотрена бетонная отмостка с кюветом для сбора и отвода атмосферных вод в колодцы канализации.

Для вентиляторных градиен небольшого размера, в качестве резервуара для охлажденной воды, предусматривается металлический водосборный поддон на опорной раме.

Канализация водосборного бассейна

Канализация водосборного бассейна состоит из двух водоприемных колодцев с отводящими каналами. Водоприемные колодцы оборудованы мусороулавливающими решетками и щитовыми затворами с электроприводом.



Мусороулавливающие сетки

Мусороулавливающие сетки имеют приемное устройство в виде кармана, которое предотвращает попадания посторонних предметов, скопившихся на сетки в самотечные каналы и приемные камеры системы водоснабжения при её отчистки.

В случае переполнения водосборного бассейна излишки воды должны отводиться через переливной трубопровод в канализационный колодец. Для полного опорожнения бассейна запроектирован опоражнивающий трубопровод, оборудованный задвижкой.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light blue lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



КАСКАД

в интересах будущего

115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 42
Тел. / факс: +7 (495) 663-77-93
info@kaskad-stroy.com
www.kaskad-stroy.com