

LIANG CHI MODEL LRC

THÁP GIẢI NHIỆT

HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH VÀ BẢO TRÌ



CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP LIANG CHI

Nội dung

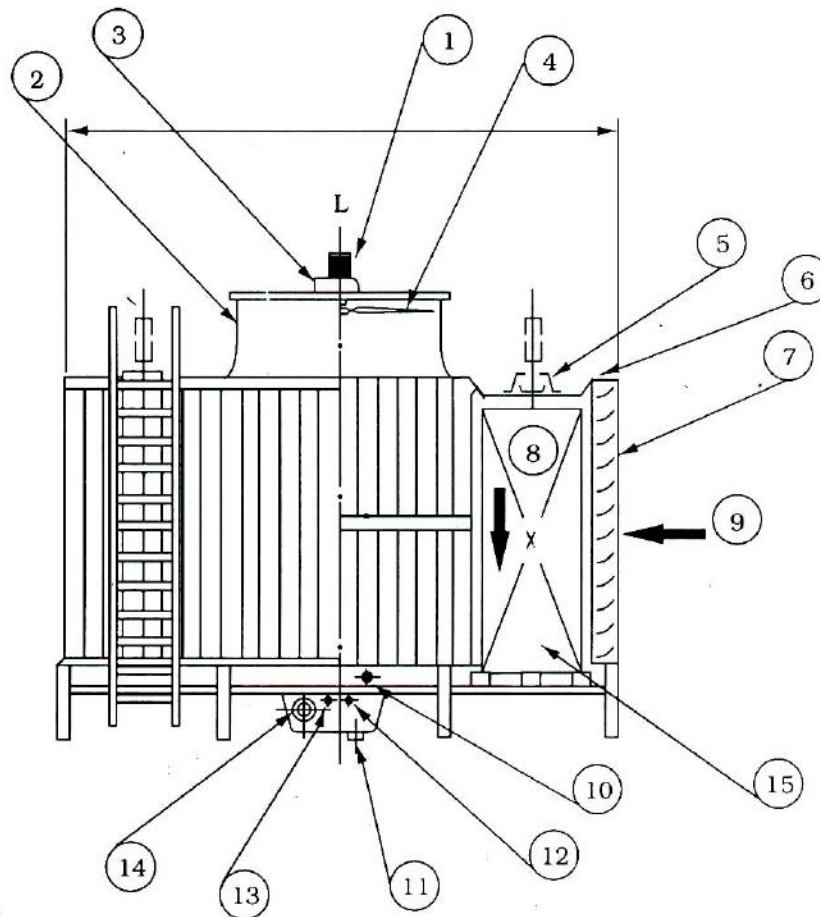
Trang

1. Lời tựa.....	1
2. Cấu trúc.....	2
3. Lắp đặt.....	3
4. Chuẩn bị trước khi hoạt động.....	4
5. Hệ thống năng lượng.....	5
6. Khởi động.....	5
7. Hoạt động tháp giải nhiệt.....	5
8. Bảo trì thường xuyên.....	5
9. Tắt định kỳ.....	6
10. Hiệu suất tháp giải nhiệt.....	6
11. Tính toán lượng nước bổ sung.....	8
12. Định kỳ kiểm tra đề xuất.....	9
13. Xử lý sự cố.....	10

1. Lời tựa

Những thông tin sau đây nhằm cung cấp những hướng dẫn, sự hiểu biết, và bao gồm các khuyến cáo của nhà sản xuất để duy trì và vận hành tháp làm mát mô hình LRC mới của bạn. Bởi vì nó cần có thời gian để vạch ra lịch trình bảo trì và dịch vụ sau khi tháp đã bị hư hỏng, có những bước mà khách hàng có thể làm để kéo dài và ngăn ngừa thiệt hại cho cả tòa tháp và hệ thống của chúng như một tổng thể. Xin vui lòng đọc qua tài liệu này và nếu bất cứ lúc nào bạn có thắc mắc liên quan đến tháp làm mát của chúng tôi, hãy liên hệ với chúng tôi tại văn phòng công ty. Nếu bạn bảo dưỡng và hoạt động tháp của bạn thích hợp trong vòng các thông số thiết kế, tháp mô hình LRC có thể cung cấp hàng chục hoạt động và hiệu suất vững bền.

Nó khuyến cáo rằng các nhân viên phục vụ nên nghiên cứu các tháp làm mát rất chi tiết. Trở nên quen thuộc với quá trình làm mát và các bộ phận linh tinh trong tháp làm mát của chúng tôi. Bạn sẽ có thể xác định các vấn đề và có khả năng giải quyết vấn đề trước khi nó làm tắt tháp làm mát của bạn, gây tổn kém cho ứng dụng của bạn.



- | | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. Động cơ | 5. Bể chứa phân phối | 9. Không khí | 13. Bộ sung tự động |
| 2. Họng Quạt | 6. Hệ thống phân phối | 10. Ống xả tràn | 14. Đường ống nước ra |
| 3. Hộp Giảm tốc | 7. Lưới xám | 11. Ống xả cạn | 15. Tấm tản nhiệt |
| 4. Quạt | 8. Nước | 12. Bộ sung bằng tay | |

2. Cấu trúc

2.1 Khung

Khung của tháp làm mát mô hình LRC của bạn hoặc là được xây dựng bằng Thép Mạ Kẽm Nhúng Nóng hoặc Thép Không Rỉ, tùy thuộc vào những gì bạn quy định tại thời điểm Mua. Thép mạ kẽm sẽ bảo vệ chống gỉ và ăn mòn. Khi thép được duy trì, rửa sạch và giữ trong tình trạng tốt, cấu trúc của tháp làm mát của bạn sẽ được giữ ổn định và an toàn. Vật liệu thép không gỉ cũng bảo vệ chống gỉ và ăn mòn, và sẽ tồn tại lâu hơn thép mạ kẽm tùy thuộc vào điều kiện môi trường xung quanh khu vực của bạn. Bạn nên tham khảo ý kiến các nhà máy để xác định vật liệu phù hợp với ứng dụng của bạn.

Vật liệu F.R.P. (chất dẻo sợi thủy tinh) được sử dụng trong bể, vỏ và các phần khác của tòa tháp. Vật liệu này sẽ không gỉ hoặc bị ăn mòn và có độ dung sai cao theo hướng tiếp xúc với hóa chất. Xin vui lòng tham khảo ý kiến nhà máy về các hạn chế đối với các hóa chất nhất định để đảm bảo rằng bạn không làm hư hại vật liệu sợi thủy tinh của bạn. Nếu chỉ được sử dụng trong những giới hạn, vật liệu FRP mang lại cấu trúc toàn vẹn giống hệt với thép và có trọng lượng nhẹ hơn.

2.2 Chiều cao

Mô hình tháp làm mát LRC của Liang Chi có chiều cao thấp hơn khi so sánh với các tháp làm mát tương tự. Điều này là có lợi vì cột áp của bơm bên trong tháp bị giảm, công suất giảm nhưng đạt được khối lượng không khí đồng nhất, dẫn đến chi phí vận hành thấp hơn với hiệu suất đồng nhất

2.3 Không gian bên trong

Cơ cấu nội bộ của tháp LRC của bạn được thiết kế để cung cấp tối đa không gian cho việc sửa chữa và bảo trì. Một bề mặt chắc chắn, đảm bảo khung của tháp được cung cấp cho đội ngũ bảo trì của bạn. **Lưu ý: Do bùn và tảo có thể bám vào lõi đi gây nên trơn trượt. Dùng biện pháp phòng ngừa và mặc ủng làm việc thích hợp.**

2.4 Quạt

Cánh quạt của tháp làm mát được thiết kế để cung cấp đủ luồng không khí tại quạt. Tốc độ động cơ RPM thấp hơn và hoạt động ở một mức độ ồn (đề-xi-ben) thấp hơn.

2.5 Tấm tản nhiệt

Các vật liệu tản nhiệt được làm từ các tấm nhựa PVC cứng, được hình thành bằng cách đúc chân không, khác với các vật liệu tiêu chuẩn được sử dụng. Vật liệu này đã được thử nghiệm trong phòng thí nghiệm và các ứng dụng, để hoàn thiện, cho phép tối đa bề mặt tiếp xúc với nước, cho phép truyền nhiệt tối đa.

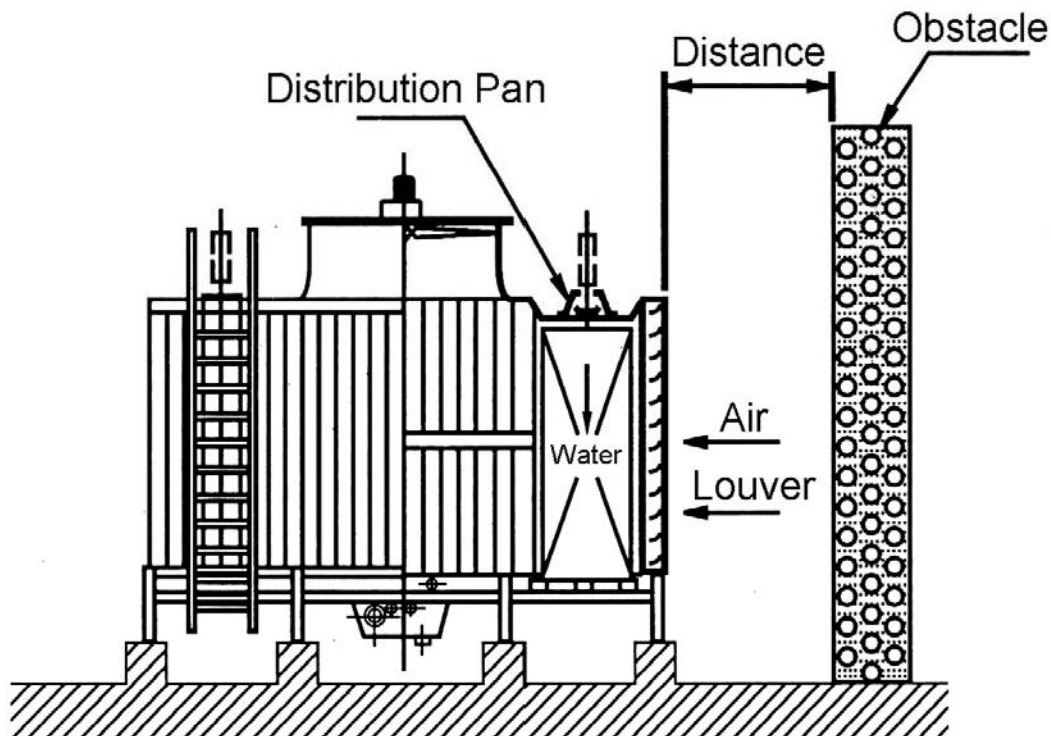
2.6 Hệ thống phân phối

Tháp LRC sử dụng dòng chảy trọng lực để phân phối nước đều trên Tấm tản nhiệt. Nước nóng vào tháp được phân tán vào một bể phân phối nằm ở trên cùng của tháp làm mát bên cạnh các cửa thông hơi. Nước nóng nhỏ giọt qua các bề mặt phân phối đã được khoan sơ và các lỗ được xác định trước để đảm bảo rằng nước bao gồm cả các Tấm tản nhiệt ở giữa. Hình thức phân phối này giúp giảm kích thước máy bơm, thiệt hại do ma sát, các yêu cầu hạt psi, trong khi cung cấp phân phối chắc chắn. Các tấm phân phối trong bể lắng giúp dòng chảy chậm để truyền nhiệt có thể bắt đầu ngay lập tức.

3. Cài đặt

3.1 Lưu ý cho việc cài đặt

- A. Chọn một vị trí trong đó luồng không khí ổn định và cấu trúc tự do, mà có thể làm giảm hiệu quả.
- B. Vị trí nên tương đối ít bụi, axit, và các vật liệu khác, mà có thể xây dựng trong tháp của bạn và hiệu quả thấp hơn hoặc gây hư hỏng các đơn vị.
- C. Giữ tháp tránh xa các nguồn nhiệt bởi vì các đơn vị này nâng cao nhiệt độ không khí xung quanh, mà sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả của tháp làm mát của bạn. (Nếu điều này không có thể tránh được, nhiệt độ không khí nên được đo và cung cấp cho nhà máy để tính toán lại).
- D. Cung cấp đủ không gian cho đường ống.
- E. Hãy chắc chắn giữ cho tháp được thẳng đứng khi nâng hoặc gắn với nền. Khi ở trên nền, các bu lông neo và chân của tòa tháp được gắn chặt chẽ.
- F. Các thiết kế của tháp làm mát là để kéo không khí thông qua các cửa hút gió không khí (các bên cửa thông gió). Hãy chắc chắn rằng không gian phù hợp được cung cấp giữa tháp và một chướng ngại vật nếu các khu vực cấu trúc tự do không cho phép. XEM BẢNG DƯỚI ĐÂY



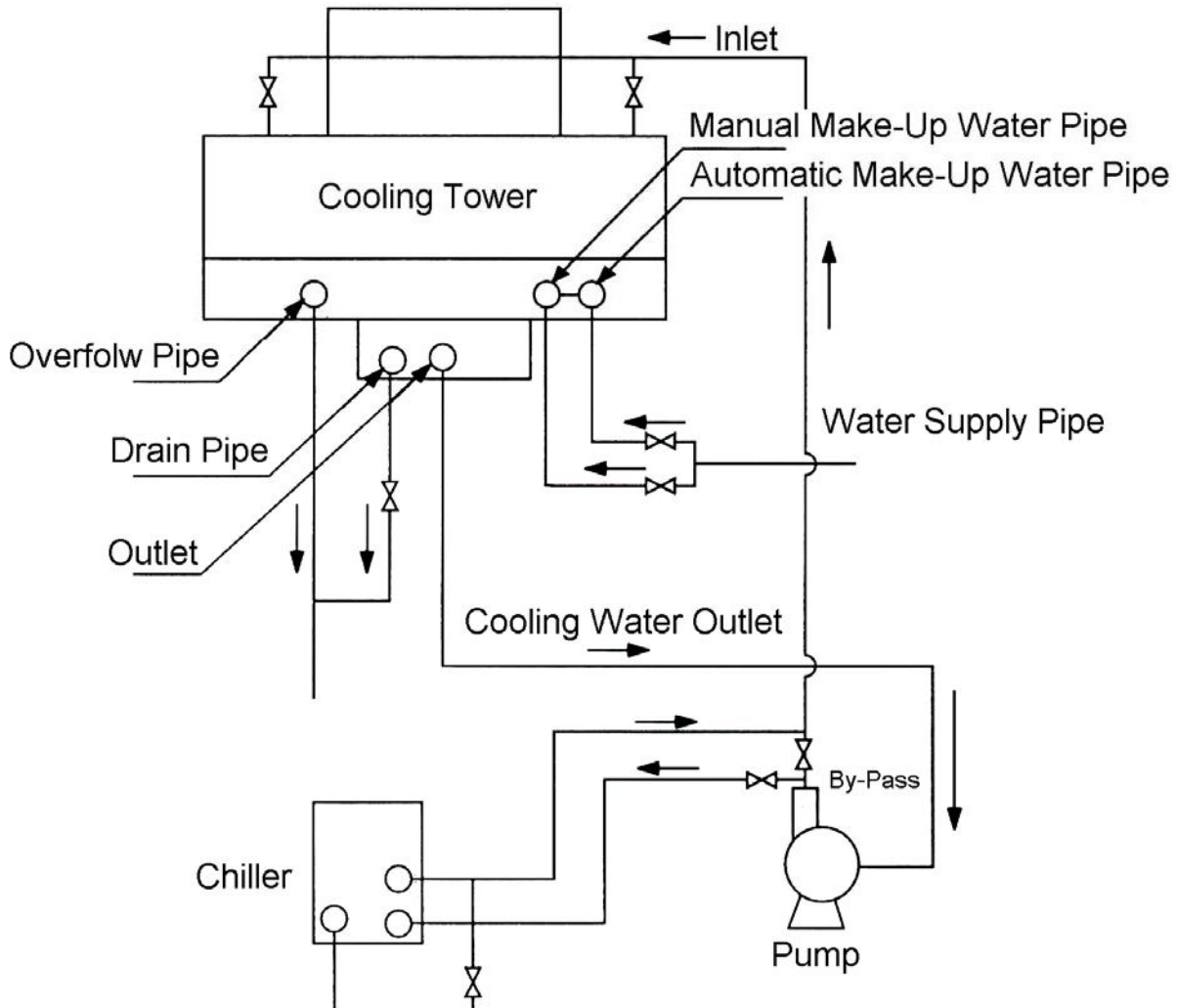
MÔ HÌNH LRC	KHOẢNG CÁCH TỪ KẾT CẤU (i.e., Các tòa nhà, etc..)
80 ~ 125	Hơn 2.0M
150 ~ 200	Hơn 2.5M Hơn
225 ~ 350	3.0M
400 ~ 600	Hơn 3.5M Hơn
700 ~ 800	4.0M
900 ~ 1250	Hơn 5.0M

3.2 Bơm và đường ống

A. Đối với các hình minh họa đường ống cho tháp làm mát, xin vui lòng tham khảo bảng xếp hạng sau.

B. Khi làm công trình đường ống, đường kính và chiều dài của ống dẫn nước dẫn vào hai bên lưu vực nước nóng nên được ghép cho phù hợp. Dòng chảy van điều khiển nên được cài đặt.

C. Đường kính đường công cũng nên được ghép với dòng chảy của tháp thiết kế



4. Sự chuẩn bị trước khi hoạt động

4.1 Các đối tượng không liên quan tới cửa nạp khí hoặc xung quanh hòng quạt nên được loại bỏ.

4.2 Hãy chắc chắn rằng lưỡi cánh quạt sẽ không được tiếp xúc và cọ với hòng quạt như vậy là để tránh thiệt hại cho tháp.

4.3 Kiểm tra xem dây đai loại V trong hộp giảm tốc đã được điều chỉnh thích hợp hay chưa.

4.4 Vị trí buli loại V phải duy trì ở cùng một cao độ.

4.5 Sau khi kiểm tra trên đã được thực hiện, mở và tắt các động cơ quạt liên tục để xem liệu quạt có quay đúng hay không. Vào thời điểm này, bạn cũng có thể kiểm tra xem có bất kỳ tiếng ồn hay sự dao động trừu tượng nào

4.6 Làm sạch bụi bẩn bên trong tháp khu vực đế bồn và máng phân phối nước nóng của tháp.

4.7 Loại bỏ tất cả các đồ vật và vật liệu nước ngoài khỏi bể lắng phân phối nước nóng trên đỉnh của tháp làm mát.

4.8 Bật và tắt bơm ly tâm liên tục để loại bỏ không khí từ các ống dẫn nước và cho phép nước để lấp đầy hệ thống

4.9 Khi máy bơm nước hoạt động ở mức độ bình thường sẽ giảm xuống tùy thuộc vào độ dài của sự hoạt động và lưu lượng thực sự cần thiết. Van phao phải được điều chỉnh vào thời điểm này để đảm bảo nhiệt độ nước lạnh thiết kế được đáp ứng, tốc độ dòng chảy đầy đủ và tất cả các đường ống kết nối ngập nước một cách an toàn.

4.10 Để giữ mức nước ổn định, áp lực nước của dòng tự động của ống dẫn nước bổ sung, ít nhất là 1,5 kg/cm², nhưng không vượt quá 3 kg/cm².

5. Hệ thống điện

5.1 Kết nối dây theo dây sơ đồ.

5.2 Xác định lại các thiết bị chuyển mạch cho hệ thống điện, kiểm tra xem cầu chì và dây kết nối phù hợp với các động cơ mã lực và tránh không vận hành bằng điện một pha gây cháy mô tơ .

5.3 Động cơ nên được căn cứ bằng cách kết nối thiết bị nối mặt đất của động cơ trong các hộp đầu cuối hệ thống mặt đất của bạn.

6. Khởi động

6.1 Khởi động và dừng Quạt động cơ, kiểm tra để xem liệu động cơ xoay theo hướng quy định hoặc nếu rung động hay tiếng ồn bất thường bắt đầu. Nếu như vậy, ngắt các thiết bị và liên hệ LIANG CHI để được tư vấn.

6.2 Kiểm tra xem Động cơ Quạt đang nhận được điện áp chính xác và không đổi. Chúng tôi đề nghị rằng bộ ngắt rung động được sử dụng để ngăn chặn sự rung động quá mức như là một kết quả của sự mất cân bằng quạt hoặc vấn đề khác có thể tạo ra rung động

6.3 Điều chỉnh lưu lượng nước với van điều khiển để giữ cho mực nước của lưu vực nước nóng từ 2 ~ 3 cao inches.

6.4 Kiểm tra để chắc chắn mực nước mong muốn trong lưu vực nước lạnh vẫn không đổi.

7. Hoạt động tháp làm mát

7.1 Sau 5-6 ngày kể từ ngày hoạt động, kiểm tra dây đai loại V một lần nữa để chắc chắn rằng chúng không bị nới lỏng. Nếu có, thắt chặt những dây an toàn này để tránh giảm tốc độ lưỡi quạt và để ngăn chặn thiệt hại cho bộ giảm tốc.

7.2 Nước lưu thông nên được thay thế vào thời gian này để thoát khỏi hệ thống của bụi bẩn và các mảnh vụn và ngăn ngừa tắc nghẽn đường ống.

7.3 Căn cứ vào thực tế rằng hiệu quả làm mát sẽ bị ảnh hưởng nhiều hơn hoặc ít hơn bởi mực nước dòng nước lưu thông, mực nước trong lưu vực nước nóng nên được giữ ổn định.

7.4 Nếu mực nước của nước lạnh giảm dần, hiệu suất của máy bơm nước và điều hòa không khí sẽ bị ảnh hưởng. Sau đó, mực nước của lưu vực nước lạnh phải rất ổn định

8. Bảo trì thường xuyên

Xin vui lòng tham khảo ý kiến một chuyên gia xử lý nước để kiểm tra phần trăm nước xả tràn ra ngoài nên được thiết lập trên hệ thống của bạn. Điều này sẽ phụ thuộc vào mức độ canxi, clo, và các khoáng sản khác trong phạm vi cấp nước của bạn. Hãy chắc chắn để kiểm tra các lưu vực nước nóng và nước lạnh một cách thường xuyên và làm sạch bất kỳ mảnh vỡ được tìm thấy trong các phần của tháp. Điều này sẽ làm tăng tuổi thọ của tháp làm mát của bạn bởi vì chất lượng nước là một trong những lý do chính đằng sau hiệu quả tháp và toàn vẹn về cấu trúc. Cũng tạo ra thói quen kiểm tra dây curoa loại V, lỗ phân tán và vật liệu lấp đầy để đảm bảo không có sự tắc nghẽn xảy ra. Nếu vậy, các thiết bị có thể được làm sạch bằng cách sử dụng vòi phun tưới vườn hoặc các thiết bị đơn giản như một tuốc nơ vít

9. Tắt máy định kỳ

9.1 Nới lỏng dây đai chữ V trong bộ giảm tốc độ và bôi trơn các bạc đạn.

9.2 Tắt cả các dòng nước lưu thông nên được thoát ra và xử lý hoặc được đặt trong một thùng giữ ngăn chặn thiệt hại cho đường ống trong những tháng mùa đông, trong đó nhiệt độ sẽ giảm xuống dưới nhiệt độ kết đông.

9.3 Trước khi khởi động lại tháp làm lạnh, hãy chắc chắn rằng tất cả các bộ phận còn nguyên vẹn và không có gì cản trở

các bộ phận di động có thể dẫn đến thiệt hại. Nếu cần thiết, hãy liên hệ với **LIANG CHI** đại diện dịch vụ địa phương của chúng tôi để thực hiện kiểm tra trên tháp làm mát.

10. Hiệu suất của tháp làm mát

Tốc độ dòng chảy và mực nước cùng với bầu ướt, nhiệt độ nước nóng, và nước lạnh là những yếu tố quan trọng trong hiệu suất tháp làm mát. Nếu hiệu suất có tăng hoặc giảm trong tuổi thọ của tháp, tham khảo bảng dưới đây để tìm lý do có thể. Nếu những lý do này thích hợp, liên lạc với **LIANG CHI** để xin tư vấn.

Nguyên nhân tăng

1. Tải nhiệt đã tăng lên.
2. Lưu thông nước đã giảm.
3. Sự khác biệt giữa nhiệt độ nước đầu vào và bầu ướt đã tăng.

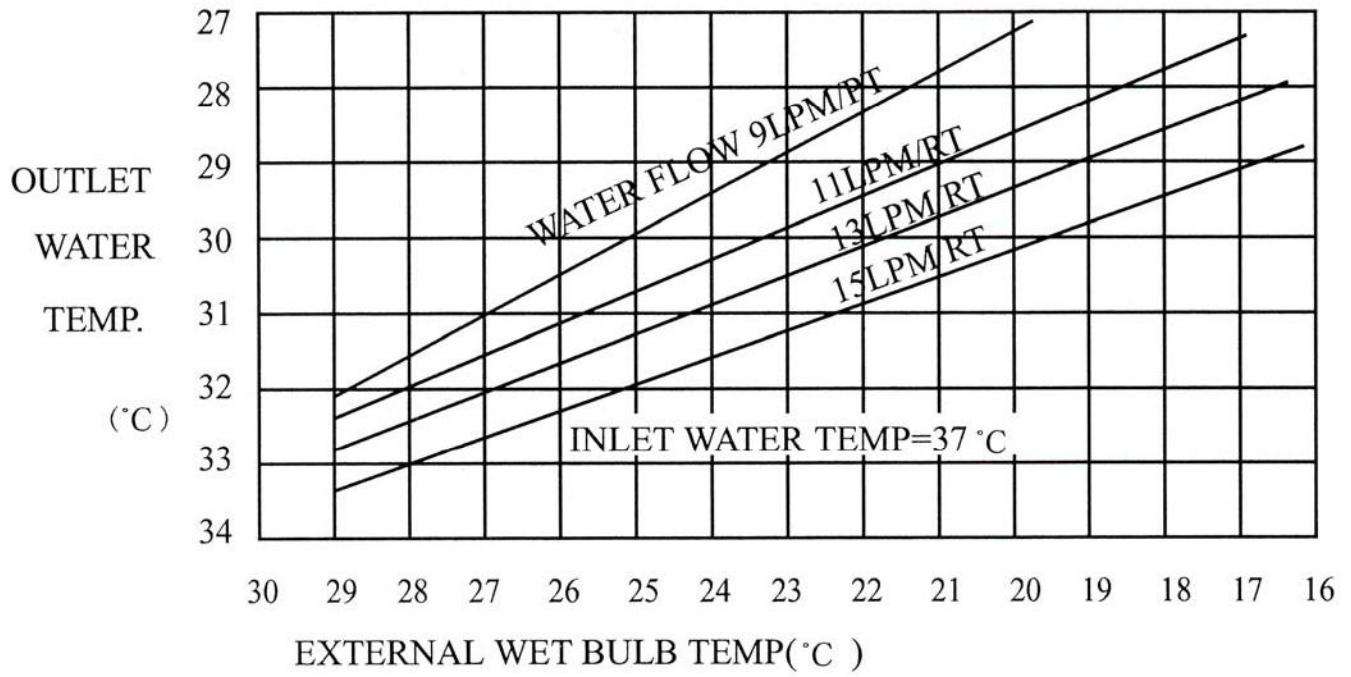
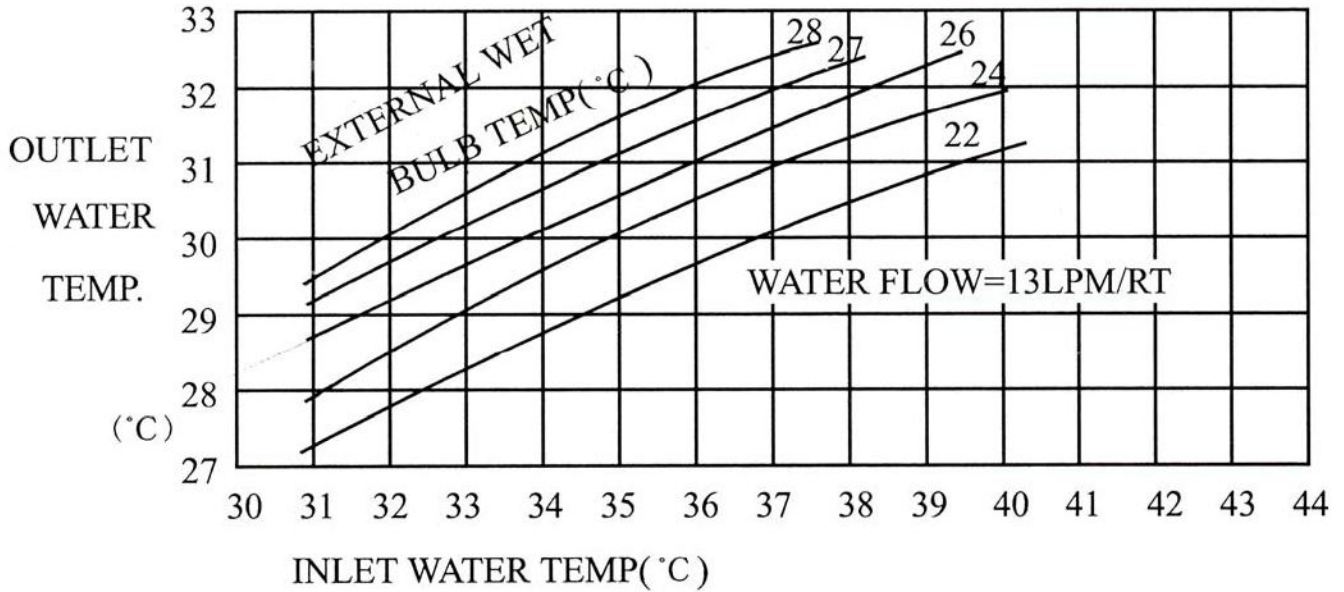
Nguyên nhân giảm

1. Tải nhiệt đã giảm.
2. Lưu thông nước đã gia tăng.
3. Sự khác biệt giữa nhiệt độ nước đầu ra và bầu ướt đã giảm.
4. Nhiệt độ nước đầu vào tháp khi nhập tháp.

Việc bổ sung hoặc loại bỏ các thiết bị sẽ ảnh hưởng đến tải nhiệt. Điều quan trọng là phải biết công suất hạn chế của tháp làm mát của bạn là để đảm bảo rằng bạn không ảnh hưởng xấu đến hiệu suất của tháp làm mát. Không thể đạt được một nhiệt độ bình thường tại một trường hợp cụ thể bởi vì điều kiện thời tiết trong suốt cả ngày có thể ảnh hưởng đến tháp giải nhiệt. Một loạt các ngày trong điều kiện khác nhau nên được sử dụng để xác định mức trung bình mà sẽ tạo ra quyết định tốt nhất. Trong vùng bằng phẳng, vào những ngày nóng hiệu quả tháp làm mát có thể giảm, vào những ngày lạnh, làm mát hiệu suất tháp sẽ tăng.

Việc bổ sung hoặc loại bỏ các thiết bị cũng ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy. Ngoài ra, tốc độ dòng chảy có thể bị ảnh hưởng bởi sự tắc nghẽn hoặc tắc nghẽn đường ống. Điều quan trọng là để giữ cho đường ống dẫn của bạn thoát khỏi của các mảnh vỡ và để đạt được sự xử lý nước tốt mà sẽ hạn chế tảo, bùn và canxi hình thành. Điều này cũng sẽ tăng tuổi thọ của thiết bị của bạn.

Thực ra, 1T là hầu như không thể cho tất cả các điều kiện nhiệt độ hoạt động để được chính xác giống như các điều kiện thiết kế. Để thuận tiện cho các ứng dụng, chúng tôi minh họa cho hiệu suất làm mát của mô hình Liang CHI LRC như sau:



11. TÍNH TOÁN NƯỚC BỔ SUNG

Mất dần nước tuần hoàn trong suốt quá trình hoạt động được gây ra bởi các yếu tố sau đây:

A. Trong quá trình trao đổi nhiệt, sự tiếp xúc của không khí lạnh và nước nóng sẽ tạo ra sự mất mát bay hơi do độ ẩm hấp thụ vào dòng không khí. Điều này được biết đến như mất mát bay hơi, đó là cách trao đổi nhiệt được thực hiện.

B. Trong tình hình khối lượng không khí lớn, một lượng nhỏ nước sẽ bị cánh quạt hút bay lên và rơi ra khỏi tháp. (do động cơ và cánh quạt)

C. Khi nước đang tuần hoàn trong một thời gian dài, các chất rắn hình thành và khi nồng độ này tăng nó trở nên cần thiết để "xả tràn ra ngoài" một lượng nước nhất định từ các tháp được biết đến như là một sự mất mát do tràn ra ngoài. Điều này sẽ ngăn chặn sự tích tụ các chất ô nhiễm có thể ảnh hưởng đến cấu trúc của tháp.

11.1 Công thức tính Lượng nước mất đi do bay hơi :

$$E = Q/1000 = (T1-T2) / 1000 \times L$$

E= Nước bốc hơi GPM

Q= Tải nhiệt BTU/Hr

1000 = Nhiệt bốc hơi nước BTU/Hr °

T1= Nhiệt độ nước đầu vào F°

T2= Nhiệt độ nước đầu ra F°

L= Lưu lượng nước tuần hoàn GPM

11.2 Lượng nước mất đi do phun trào :

Sự mất đi lượng nước qua phun trào phụ thuộc vào việc thiết kế tháp làm mát, và vận tốc không khí. Nói chung, sự mất mát là 0,2% đến 0,3% tổng lượng nước lưu thông.

11.3 Sự mất đi do xả thường xuyên:

Để giảm sự mất đi do xả, hãy làm theo các bước sau:

A. Mở các cổng trên các lưu vực nước nóng trong khi tháp làm mát đang hoạt động..

B. Tăng mực nước hoạt động để dự đoán nước chảy tràn ra khỏi cửa cổng.

C. Thay thế nước trong lưu vực nước lạnh và ống dẫn hàng năm.

Chất lượng nước và nồng độ của các chất rắn sẽ xác định sự mất mát thường xuyên do xả. Nói chung, sự thiệt hại là khoảng 0,3% tổng nước tuần hoàn.

11.4 Tính toán lượng nước bổ sung :

Tổng lượng nước bổ sung của lượng nước tuần hoàn bằng:

$$M=E+C+D$$

M = Nước bổ sung E = Mất đi do bay hơi C = Mất đi do phun trào D = Mất đi do xả thường xuyên. Khi tháp giải nhiệt được lắp đặt sử dụng cho giải nhiệt máy điều không, Với thiết kế nhiệt độ chênh lệch là 5oC. Trong trường hợp này, nước bổ sung cần thiết cho các tháp làm mát là khoảng 2% lượng nước tuần hoàn.

12.Lịch trình kiểm tra đề nghị

Inspection Item Device		General Condition	Bolt Tightness	Tightness	Abnormal Vibrations	Balance Adjustment	Overheat Unusual Smell	Volts & Amperes	Water Level	Lubrication Oil Level	Water Leak	Recoating	Cleaning
Fan		M	S		D	R							R
Motor		M	S				D	D				R	R
Reducer	Gear	M	S				D			W		R	R
	Belt												
Belt		M		W			D						R
Filling		M											R
Strainer		W											R
Ball Tap		D									D		R
Inlet Louver		Y											R
Casing		Y			D								R
Structural Components		Y			D								R
Cold Water Basin		D							D		D		R
Hot Water Basin*		D							D		D		R

Lưu ý:

D: Hàng ngày

W: Hàng tuần

M: Hàng tháng

S: Hàng sáu tháng

Y: Hàng năm

R: Khi được yêu cầu

Các chi tiết được đánh dấu * cho loạt tháp làm lạnh LRC.

13. Xử lý sự cố

Nếu tháp làm mát rung động bất thường, điện quá tải hoặc nhiệt độ tăng lên đột xuất, xin vui lòng tham khảo các trang sau đây.

Bảng Xử lý Sự cố

Vấn đề	Nguyên nhân	Các giải pháp
Tiếng ồn và độ rung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lòng bu-lông 2. Đầu mút lá cánh quạt tiếp xúc Với họng quạt 3. Quạt không cân bằng 4. Hông bạc đạn 5. Hông động cơ 6. Bộ giảm tốc 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thắt chặt các bu-lông 2. Tắt máy, điều chỉnh bộ máy động cơ để cung cấp độ hở cân bằng giữa quạt và họng quạt. 3. Điều chỉnh các lưỡi quạt cho cân bằng 4. Thay thế bạc đạn. 5. Quán lại hoặc thay thế động cơ. 6. Kiểm tra bộ giảm tốc, chắc chắn tốt dầu/mỡ, kiểm tra dây đai chữ V để chắc chắn rằng chúng đã chặt chẽ
Năng lượng quá tải	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giảm điện áp quá mức 2. Góc định vị cánh quạt không chính xác. 3. Hông học động cơ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kiểm tra bộ cung cấp điện năng 2. Điều chỉnh cao độ cho các thiết lập khuyến nghị 3. Thay thế động cơ
Tăng nhiệt độ nước	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tăng lưu lượng nước. 2. Giảm mực nước trong lưu vực hoặc bể lắng phân phối. 3. Giảm lưu lượng không khí 4. Sự tắc nghẽn của cửa thông gió đầu vào 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kiểm tra sự tắc nghẽn của bơm nước và ống nước 2. Làm sạch bể chứa phân phối và kiểm tra van phao 3. Kiểm tra sự tắc nghẽn của tấm tản nhiệt, kiểm tra dây đai chữ V, kiểm tra động cơ 4. Vứt bỏ các mảnh vỡ, để đảm bảo các cửa thông gió có khoảng cách cân bằng
Nhỏ vào dòng nước chảy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sự tắc nghẽn của bộ lọc 2. Mực nước lưu vực giảm 3. Lưu lượng nước không đủ từ máy bơm 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gỡ bỏ và làm sạch các bộ lọc 2. Điều chỉnh van phao 3. Kiểm tra các kết nối và lớp đệm của máy bơm
Nước qua phun trào	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lưu lượng nước quá mức 2. Lượng nước không đồng đều của trong lưu vực phân phối 3. Lưu lượng không khí quá mức. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Điều chỉnh tỉ lệ dòng nước thông qua máy bơm và van lưu lượng. 2. Làm sạch bể lắng phân phối 3. Điều chỉnh cao độ lưỡi quạt để giảm độ trôi mất mát