

Hà nội, ngày 29 tháng 8 năm 2022

THƯ KỸ THUẬT

VỀ VIỆC VẬN HÀNH THANG MÁY TÒA S3 GOLDMARK

Kính gửi: Quý cư dân tòa nhà S3 - Goldmark

Ban Quản Trị tòa nhà S3 - Goldmark

Ban Quản Lý tòa nhà S3 - Goldmark

Lời đầu tiên, KONE Việt Nam xin gửi lời cảm ơn chân thành tới quý khách hàng đã luôn đồng hành và hỗ trợ cùng KONE trong suốt thời gian qua.

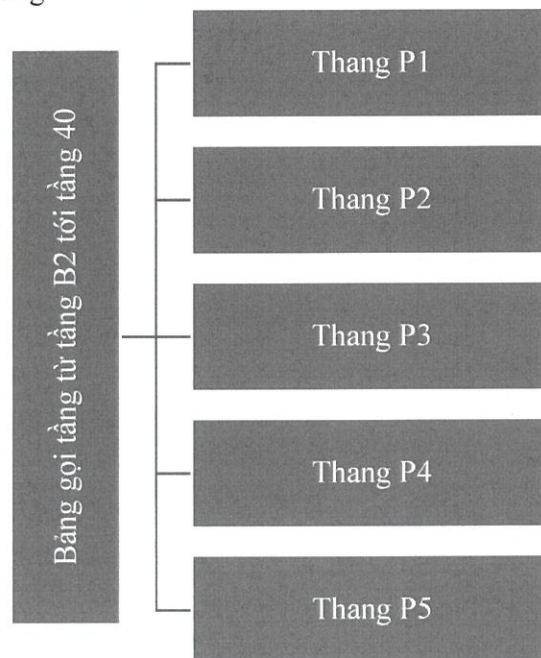
Liên quan tới việc vận hành của hệ thống thang máy tại dự án, chúng tôi xin được báo cáo một số vấn đề như sau.

I) Thiết kế tại dự án và thực tế hoạt động

1) Thiết kế thang máy tại tòa nhà

Tòa nhà được trang bị 6 thang máy, trong đó ban đầu 5 thang P1, P2, P3, P4 và P5 được cài đặt và kết nối thành 1 nhóm thang. Thang S1 hoạt động độc lập phục vụ công tác chở hàng và các công tác khác.

Mô hình kết nối các thang từ P1 tới P5

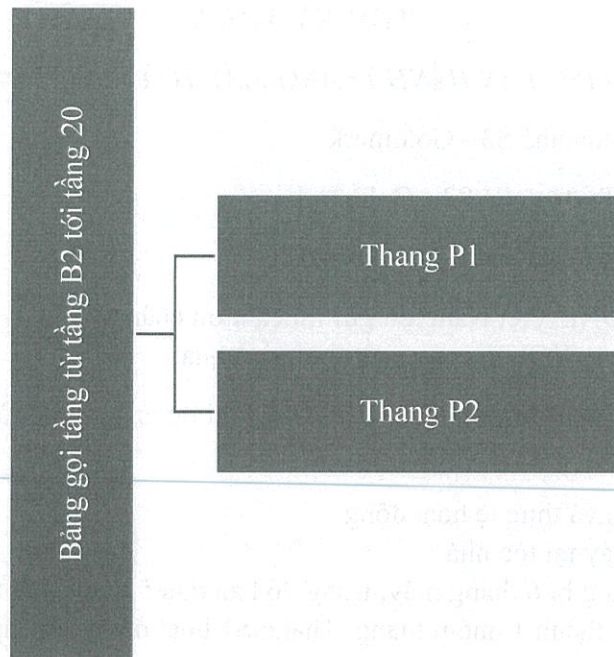


Khi có một lệnh gọi tầng, căn cứ theo các dữ liệu thực tế của hệ thống thang, mà hệ thống điều khiển sẽ phân bổ thang phù hợp tới đón hành khách.

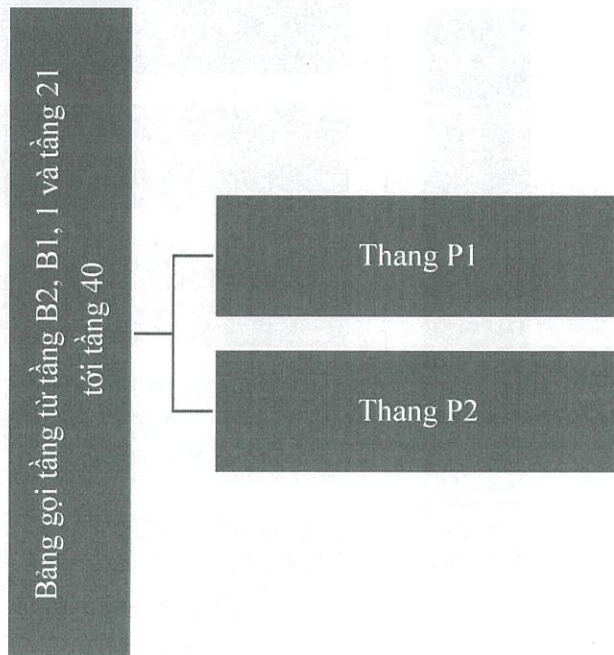
Sau quá trình sử dụng, hiện tại hệ thống các thang máy P1, P2, P3, P4, P5 đang được cài đặt và vận hành theo nhóm như sau:



Nhóm 1 bao gồm thang P1, P2. Phục vụ các tầng B2, B1, 1 và các tầng từ 2 tới 20



Nhóm 2 bao gồm các thang máy P3, P4. Phục vụ các tầng B2, B1, 1 và các tầng từ 21 tới 40.



Nhóm 3 bao gồm 01 thang máy P5, phục vụ tất cả các tầng từ B2 tới 40.

2) Phân tích ưu nhược điểm của 2 phương án kết nối nhóm các thang P1 tới P5

Phương án	Ưu điểm	Nhược điểm
Kết nối 5 thang thành 1 nhóm	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm thời gian chờ thang - Trong trường hợp 1 thang gặp sự cố, giao thông tòa nhà tuy bị ảnh 	Có thể thấy nhược điểm thường gặp mà cư dân phản ánh là do trong thang có nhiều cuộc gọi tầng (điểm

	hưởng nhưng không nghiêm trọng	đến) nên thời gian di chuyển thường kéo dài
Chia 5 thang thành 3 nhóm	<ul style="list-style-type: none"> - Phân luồng đơn giản tại sảnh (B2, B1, 1) - Thời gian di chuyển trong cabin được cư dân phản ánh là nhanh hơn 	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian chờ thang cao hơn - Trong trường hợp một thang trong nhóm gặp sự cố, giao thông bị ảnh hưởng nghiêm trọng - Do thang P5 phục vụ tất cả các tầng, nên một số khách hàng ấn cả 2 nhóm trong khi gọi thang, dẫn tới có thời điểm thang P5 chạy tới nhưng hành khách đã sử dụng thang khác. - Vật tư cửa tại các tầng không sử dụng lâu ngày có nguy cơ hỏng hóc

Ngoài ra, ở góc độ vận hành, một điểm có thể dễ dàng thấy được rằng, khi chia thang thành các nhóm nhỏ thì áp lực vận hành của các thang trong từng nhóm sẽ tăng lên đáng kể.

Có thể thấy qua 1 ví dụ đơn giản như sau:

Giả sử tại 1 thời điểm có tất cả 20 cuộc gọi tầng, các thang đều đang trạng thái không có người trong cabin. Có 10 cuộc gọi chiều lên và 10 cuộc gọi chiều xuống, chia cho một số tầng.

- Với hệ thống 5 thang kết nối thành một nhóm, hệ thống có thể chỉ cần cho 02 thang hoạt động để đáp ứng số cuộc gọi này. Như vậy giúp tiết kiệm điện năng, và cân bằng tần suất hoạt động của các thang trong nhóm.
- Với việc chia 5 thang thành 3 nhóm, tất cả các thang đều phải hoạt động do đã tách các nhóm riêng biệt. Làm tăng chi phí điện năng, tăng tần suất hoạt động của các thang. Tất nhiên trong thực tế, việc gọi thang của khách hàng, trạng thái của các thang sẽ phức tạp hơn. Do đó, việc điều thang tiếp nhận cuộc gọi cũng sẽ phức tạp hơn rất nhiều.

II) Về việc phản ánh thang máy bỏ tầng của cư dân

Phản ánh tiêu biểu ghi nhận như: “Hành khách gọi thang ở tầng 36, có hai thang P3, P4. Lúc này thang P3 đang ở tầng 1, thang P4 đang ở tầng 39 đi xuống. Thang P4 đi từ 39 xuống đi qua không đón, thang P3 đi từ tầng 1 lên đón”.

Hoặc một số các tình huống tương tự khác, xảy ra với hành khách ở các khu vực tầng khác.

Khách hàng cho rằng đây là lỗi bỏ tầng, hay bỏ đón.

KONE phản hồi thông tin này như sau: Việc “bỏ tầng” hay “bỏ đón” được định nghĩa là khi khách nhấn lệnh gọi tầng, đèn báo gọi tầng sáng, sau đó tắt đi nhưng không có thang nào đón thì gọi là “bỏ tầng” hay “bỏ đón”.

Như vậy với trường hợp khách hàng gọi thang nhưng vẫn có thang tới đón, KONE khẳng định đây không phải là lỗi.



Tuy nhiên chúng tôi có thể hiểu rằng quý khách hàng đang mong đợi trong mọi thời điểm khi khách hàng thao tác gọi thang, thang gần nhất sẽ đón, tính năng này hiện tại đang không được áp dụng cho các thang máy tại dự án. Tính năng này đang được phát triển tại nhà máy và sẽ được áp dụng tại các dự án trong tương lai với việc thay đổi một số phần cứng đi kèm.

Một số tình huống khiến khách hàng hiểu nhầm thang máy “bỏ tầng”

1-Lệnh gọi tầng (1) sẽ được thang A phục vụ, tuy nhiên, trong quá trình vận hành, sẽ có thêm các cuộc gọi tầng khác (2),(3),(4),... gần hơn với thang A, lúc này thang A sẽ phục vụ các lệnh gọi (2),(3),(4) ... và sẽ có trường hợp. lúc này tải trong phòng thang đã đầy tải, thang A sẽ từ chối phục vụ lệnh gọi 1 và hệ thống sẽ điều động một thang B khác phục vụ lệnh gọi 1 này. Điều này sẽ gây ngộ nhận là thang A từ bỏ lệnh gọi. Tuy nhiên việc ghé tầng nhưng không thể vào phòng thang được do đã quá tải sẽ kéo dài thêm thời gian phục vụ hơn là điều động một thang B khác phục vụ kịp thời hơn.

2-Trong một nhóm thang có cài đặt chức năng chờ tại tầng chỉ định (Parking) khi trong thời gian ấn định mà không có người sử dụng thang. Vào lúc này, do mật độ sử dụng thang rất thấp, nhằm tiết kiệm điện năng để khởi động thang đang chờ, nên một số lệnh gọi tầng sẽ không được phục vụ bởi thang đang chờ dù thang này gần hơn so với các thang đang có hành trình chạy đến tầng đang có lệnh gọi.

3-Một lệnh gọi tầng đang thực hiện và một thang được chỉ định phục vụ lệnh gọi này. Tuy nhiên, đồng thời nếu có một lệnh gọi trong ca-bin có số tầng bằng với tầng của lệnh gọi gọi tầng trước đó, thì thang máy đã được chỉ định phục vụ lệnh gọi tầng này sẽ bị hủy và điều động thang máy đang có lệnh gọi trong ca-bin có số tầng như tầng đang được đặt lệnh gọi. Điều này hoàn toàn logic vì không hiệu quả khi phải điều cả hai thang đến phục vụ các lệnh gọi này.

4-Ngoài ra, sự tính toán hành trình cũng dự đoán cả vào các thao tác đặt lệnh gọi tầng của người sử dụng.Hệ thống sẽ tính toán có bao nhiêu người được phục vụ chỉ với một lệnh gọi tầng, đặc biệt là tại các tầng chính hay tầng tập trung đông người sử dụng. Bằng sự phân tích này, hệ thống sẽ tập trung ưu tiên phục vụ các tầng chính với nhiều người sử dụng theo cách được ưu tiên hơn.

5- Và cùng với một số tính năng công thêm, như là thang sẽ bỏ qua và không mở cửa phục vụ, đáp ứng ưu tiên các cuộc gọi ưu tiên, các cuộc gọi cùng chiều,...mà hệ thống sẽ tính toán tính tối ưu trong phục vụ và sẽ mạnh dạn từ bỏ các cuộc gọi đơn chiếc, cục bộ,...bằng cách điều động một thang khác đến phục vụ ngay sau đó.

6-Cuối cùng, từ một số chức năng bảo vệ an toàn cho thang máy, ví dụ như khi có vật cản, sự cố cửa tầng không an toàn khi mở cửa, các yếu tố khách quan khác,...mà hệ thống thang máy sẽ xác định thang máy sẽ không an toàn để phục vụ, không mở cửa thang và dừng hẳn tại tầng kế tiếp.

III) Đề xuất của bộ phận bảo trì KONE

Thực tế phản ánh của cư dân rằng hiện tượng “bỏ tầng” hay gặp phải trong thời điểm bảo trì, hoặc một thang máy bị dừng do có sự cố. Điều này là phù hợp thực tế dự án do hiện

đang kết nối 02 thang thành 1 nhóm, do vậy chỉ cần 1 thang dừng để bảo trì hoặc sửa chữa sẽ ảnh hưởng tới vận hành của nhóm thang.

Bằng việc chạy mô phỏng với phần mềm tính toán giao thông của KONE cho thấy, khi kết nối một nhóm 5 thang tại dự án sẽ cho ra kết quả giao thông trong tòa nhà sẽ tốt hơn.

Để giảm tần suất gặp phải vấn đề thang gần không đón trong khi thang xa tới đón, hiện có một số giải pháp như:

- Nâng cấp phần mềm và phần cứng theo hướng dẫn từ nhà máy. Việc này đòi hỏi chi phí khá lớn.
- Lắp đặt bổ sung thêm hệ thống DCS (Destination Control System) có tác dụng phân luồng giao thông từ sảnh thang, hệ thống sẽ báo trước cho khách hàng chính xác thang sẽ phục vụ, từ đó triệt để khắc phục vấn đề khách hàng phản ánh thang ở gần không đón trong khi thang ở xa tới đón. Tuy nhiên đi kèm giải pháp này là chi phí cực kỳ lớn.
- Kết nối thang lại thành nhóm lớn như ban đầu. Phương án này sẽ không triệt loại bỏ được vấn đề khách hàng đang phản ánh, nhưng sẽ giảm tần suất gặp hiện tượng này.

Do đó BQT và quý cư dân có thể cân nhắc tới phương án kết nối lại nhóm 5 thang, sau đó theo dõi và đánh giá thực tế hoạt động.

Kính trọng cảm ơn,



LÊ ANH DŨNG
GIÁM ĐỐC VẬN HÀNH DỊCH VỤ TOÀN QUỐC



