

LIST OF QUESTION | DANH MỤC CÂU HỎI

AIGA VN – Seminar#06 “Safe practice guidelines for Bulk Cryogenic Liquid Transportation” on Jan 12th, 2024

Hội thảo “Hướng dẫn thực hành an toàn vận chuyển chất lỏng siêu lạnh” ngày 12-01-2024

| | |
|---|--|
| 1 | <p>Q: Hồ sơ giấy phép của người áp tải cũng phải đầy đủ và tương đương như lái xe bồn (thẻ pccc, an toàn lao động, gpvc hàng nguy hiểm ..?) <i>The escort's license records must also be complete and equivalent to a tank truck driver (PCCC card, labor safety card, dangerous goods license...?)</i></p> <p>A:</p> <p>Hồ sơ giấy phép của người áp tải (phụ xe, nạp lỏng đi cùng...) cũng phải đầy đủ và tương đương như lái xe bồn chỉ có khác biệt là người áp tải không phải lái xe và không cần giấy phép lái xe. <i>The types of licenses that tank truck escorts need to carry when traveling with the vehicle must also be complete as required by the driver. However, because he is not a driver, he does not need a driver's license</i></p> |
| 2 | <p>Q: Tác dụng của phanh ABS trong việc chống bó cứng khi lái xe đi trên đường? <i>What is the effect of ABS brakes in anti-locking when driving on the road?</i></p> <p>A:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phanh ABS (Anti-lock Braking System) là một công nghệ an toàn được sử dụng trong ô tô để ngăn chặn hiện tượng bó cứng của bánh xe trong quá trình phanh gấp. Khi lái xe đi trên đường và cần phanh gấp, hệ thống ABS sẽ giúp đảm bảo bánh xe không bị khóa và tiếp tục quay, giữ cho xe ổn định và giảm thiểu khoảng cách dừng lại. <i>ABS brakes (Anti-lock Braking System) are a safety technology used in cars to prevent wheel locking during sudden braking. When driving on the road and needing to brake suddenly, the ABS system will help ensure the wheels do not lock and continue to rotate, keeping the vehicle stable and minimizing stopping distances.</i> – Tác dụng chính của phanh ABS là giúp tài xế vẫn có thể kiểm soát hướng đi của xe trong khi phanh gấp. Khi bạn đạp phanh mạnh, hệ thống ABS sẽ tự động điều chỉnh lực phanh trên từng bánh xe để tránh tình trạng khóa bánh. Nó hoạt động bằng cách cảm nhận tốc độ quay của từng bánh xe thông qua các cảm biến và điều chỉnh áp suất phanh nhanh chóng. <i>The main effect of ABS brakes is to help the driver still control the direction of the vehicle during emergency braking. When you brake hard, the ABS system will automatically adjust the braking force on each wheel to avoid wheel locking. It works by sensing the rotation speed of each wheel through sensors and adjusting brake pressure quickly.</i> – Khi hệ thống phát hiện một bánh xe có nguy cơ khóa, nó sẽ giảm áp suất phanh tạm thời trên bánh đó. Sau đó, áp suất phanh sẽ được khôi phục để tiếp tục phanh. Quá trình này được thực hiện nhanh chóng và liên tục, giúp bánh xe không bị khóa và duy trì đủ ma sát giữa bánh và mặt đường. <i>When the system detects a wheel at risk of locking, it temporarily reduces brake pressure on that wheel. Brake pressure is then restored to resume braking. This process is done quickly and continuously, helping the wheel not lock and maintaining enough friction between the wheel and the road surface.</i> – Việc ngăn chặn bó cứng bánh xe khi phanh gấp có một số lợi ích quan trọng: <i>Preventing wheel lock-up during hard braking has several important benefits:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Giữ được sự kiểm soát của xe: ABS giúp tài xế duy trì khả năng kiểm soát hướng đi của xe trong quá trình phanh gấp, giảm nguy cơ mất lái và trượt xe. <i>Maintain control of the vehicle: ABS helps the driver maintain control of the vehicle's direction during sudden braking, reducing the risk of losing control and skidding.</i> • Giảm khoảng cách dừng lại: Khi bánh xe không bị khóa, lực phanh được chuyển đổi thành lực ma sát liên tục giữa bánh và mặt đường, giúp giảm khoảng cách dừng lại và thời gian phanh. <i>Reduce stopping distance: When the wheel is not locked, braking force is converted into continuous friction between the wheel and the road surface, helping to reduce stopping distance and braking time.</i> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Duy trì khả năng lái: ABS cho phép tài xế vẫn có thể lái xe trong quá trình phanh, điều này quan trọng khi cần tránh vật cản hoặc tình huống nguy hiểm. <i>Maintain steering ability: ABS allows the driver to still steer the vehicle during braking, which is important when needing to avoid obstacles or dangerous situations.</i> <p>Tóm lại, phanh ABS giúp ngăn chặn bó cứng bánh xe khi phanh gấp và đảm bảo tài xế vẫn có sự kiểm soát và khả năng lái xe trong tình huống cần phanh khẩn cấp. Điều này cải thiện tính an toàn và giảm nguy cơ tai nạn khi lái xe trên đường. <i>So, ABS brakes help prevent wheel lock during emergency braking and ensure the driver still has control and ability to drive in situations where emergency braking is required. This improves safety and reduces the risk of accidents while driving on the road.</i></p> |
| | <p>Q: Anh/Chị có thể chia sẻ thêm về cách tính lực khi đi chuyển lên - xuống dốc được không ? Để tính toán được tốc độ phù hợp <i>Can you share more about how to calculate force when moving up and downhill? To calculate the appropriate speed.</i></p> <p>A:</p> <ul style="list-style-type: none"> Để tính toán lực cần thiết khi xe bồng lên hoặc xuống dốc để đạt được tốc độ phù hợp, cần xem xét các yếu tố sau đây: <i>To calculate the force required when a tanker truck goes up or down a slope to achieve the appropriate speed, the following factors should be considered:</i> <ul style="list-style-type: none"> Góc nghiêng của dốc: Đo góc nghiêng của dốc (nghiêng bao nhiêu độ). Góc nghiêng sẽ xác định lực hướng lên hoặc xuống dốc. <i>Turn banking of the slope: Measure the slope angle (how many degrees it is inclined). The angle of inclination will determine the force directed up or down the slope.</i> Khối lượng của xe bồn: Xác định khối lượng của xe bồn, bao gồm cả sản phẩm (bao nhiêu kg). <i>Weight of the tank truck: Determine the weight of the tank truck, including products (how many kg).</i> Gia tốc của trọng lực: Gia tốc của trọng lực thường được xác định theo giá trị tiêu chuẩn là 9,8 m/s². <i>Acceleration of gravity: Acceleration of gravity is usually determined by the standard value of 9.8 m/s².</i> Sau khi có các thông số trên, lực cần thiết để vượt qua dốc hoặc lực cản để hãm xe có thể được tính toán bằng cách sử dụng công thức sau: <i>After having the above parameters, the force required to overcome the slope or the resistance to brake the vehicle can be calculated using the following formula:</i> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Lực cần thiết = Khối lượng tổng cộng * Gia tốc trọng lực * sin(θ) <i>Required force = Total weight * Gravitational acceleration * sin(θ)</i></p> </div> <p>Trong đó: <i>In which</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Khối lượng tổng cộng là tổng khối lượng của xe bồn và hàng. <i>Total weight includes the weight of the tank truck and cargo.</i> Gia tốc trọng lực là gia tốc của trọng lực (9,8 m/s²). <i>Gravitational acceleration is the acceleration of gravity (9.8 m/s²).</i> sin(θ) là giá trị sin của góc nghiêng của dốc. <i>sin(θ) is the sin value of the slope angle.</i> <ul style="list-style-type: none"> Khi đã tính được lực cần thiết, tốc độ phù hợp có thể được xác định dựa trên sự cân bằng giữa lực đưa xe lên dốc và lực trọng lượng. Điều này có thể đòi hỏi sự áp dụng của các nguyên tắc vật lý và điều kiện cụ thể của xe, bao gồm cả trạng thái đường, ma sát bánh xe vv. |

| | |
|---|--|
| | <p><i>Once the required force has been calculated, the appropriate speed can be determined based on the balance between the force driving the vehicle uphill and the force of weight. This may require the application of physical principles and vehicle specific conditions, including road condition, wheel friction etc.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong thực tế để đảm bảo an toàn, “tốc độ phù hợp” khi xe bồn lên hoặc xuống dốc cần được điều chỉnh sao cho xe vẫn có khả năng kiểm soát và dừng lại an toàn trong mọi tình huống, ngoài các yếu tố bên ngoài thì nó còn phụ thuộc cả vào kỹ năng lái xe và xử lý của từng lái xe. <u>Một số lời khuyên chung có thể được tìm thấy dễ dàng trên mạng internet.</u> <p><i>To ensure safety, the "appropriate speed" when a tanker truck goes up or down a slope needs to be adjusted so that the vehicle is still able to control and stop safely in all situations, in addition to external factors, it also depends on the driving and handling skills of each driver. Some general advice can be found easily on the internet.</i></p> |
| 4 | <p>Q: Tôi nên nạp lỏng tới giá van trị try-cork hoạt động hay chỉ dừng ở mức 70%? <i>Should I fill liquid up to the active try-cork value or just stop at 70%?</i></p> <p>A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Van try-cock là van xả tràn, van này có tác dụng báo mức lỏng đã được nạp vào bồn trong quá trình bơm đã đủ hay chưa để dừng bơm. <i>The try-cock valve means the overflow valve. This valve has the effect of indicating whether the liquid level loaded into the tank during the pumping process is enough or not to stop the pump.</i> - Do vậy, theo quy trình nạp, nhân viên nạp lỏng phải mở van xả tràn trong quá trình nạp bằng bơm. Khi thấy lượng lỏng chạm tới van xả tràn hoặc thấy có chút lỏng tràn ra thì dừng bơm. Lúc này, lượng lỏng trong bồn đạt khoảng 90% thể tích bồn <i>Therefore, according to the filling process, the liquid filling staff must open the overflow valve during the pumping process. When you see the amount of liquid reaching the overflow valve or seeing a little liquid overflowing, stop pumping. At this time, the amount of liquid in the tank reaches about 90% of the tank volume.</i> - Các bồn đều thiết kế lượng nạp khoảng đến mức xả tràn là an toàn. <i>All tanks are designed with the amount of liquid filled to reach the safe overflow level.</i> |
| 5 | <p>Q: Giới hạn tốc độ khi vận chuyển chất lỏng siêu lạnh trên các cung đường: cua rẽ, vào bùng binh, vào ra vòng xuyên cao tốc <i>Speed limits when transporting supercooled liquids on roads such as turns, roundabouts, and highway roundabouts.</i></p> <p>A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không có tổ chức nào đưa ra 1 con số duy nhất khuyến cáo cho tốc độ này vì nó sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố và tình huống (điều kiện thời tiết, điều kiện mặt đường, mật độ giao thông thực tế và xác suất rủi ro bất chợt như gần trường học, có gia súc, đầu kéo cũ mới và tình trạng lốp xe, lượng lỏng có trong bồn, kích thước bồn, bán kính của khúc cua vv.). <i>No organization has given a single recommended number for this speed because it will depend on many factors and situations (weather conditions, road surface conditions, actual traffic density and probability sudden risks such as near a school, cattles, new and old tractors and tire condition, amount of liquid in the tank, tank size, radius of the bend, etc.).</i> - Tuy nhiên trong phạm vi thực tiễn của một tổ chức, cho mục đích đào tạo và dễ truyền thông, tổ chức có thể đưa ra một con số khuyến cáo (vd: tối đa 20km trong điều kiện lý tưởng). Việc đưa ra 1 con số sẽ giúp các lái xe dễ nhớ giống như 1 nguyên tắc. Tùy vào tình hình thực tế họ sẽ điều chỉnh tốc độ thêm nhưng không vi phạm nguyên tắc này. <i>However, within the scope of an organization's practice, for training and easy communication purposes, an organization can give a recommended number (e.g. maximum 20km under ideal conditions). Giving a number will help drivers remember easily like a principle. Depending on the actual situation, they will adjust the speed further but do not violate this principle.</i> |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Tại Việt Nam, về giá trị thì thường giới hạn tốc độ trước sau những đoạn cua, bùng binh thường là 50-60km/h (tùy được mấy làn, có dải phân cách cứng không). Theo kinh nghiệm đúc kết, thì xe bồn sẽ giảm thêm 15km/h (tức là 35km/h nếu giới hạn là 50km/h) và khi vào cua thì giảm thêm 30% so với đường thẳng => tốc độ tối đa sẽ là 24.5km/h (70%*35km/h). <i>In Vietnam, the speed limit before and after curves and roundabouts is usually 50-60km/h (depending on number of lanes and whether there is a hard median strip). According to experience, tank trucks will reduce by 15km/h (ie 35km/h if the limit is 50km/h) and when cornering, it will decrease more by 30% compared to a straight line => maximum speed will be 24.5 km/h (70%*35km/h).</i> - Tính tới tình trạng giao thông phức tạp của Việt Nam (vd: vạch kẻ đường thiếu/không rõ, ý thức tuân thủ quy định kém, nhiều rủi ro bất ngờ như xe máy đột ngột tạt đầu, xi nhan trái lại rẽ phải, súc vật chó mèo lao ra đường bất ngờ vv.) thì việc giảm tốc độ tối đa 24.5 xuống 20km/h cũng là điều hợp lý. <i>As Vietnam's complicated traffic situation (i.e. missing/unclear road markings, poor compliance, many unexpected risks such as motorbikes suddenly turning around, take left light but turning right, animals and dogs, cat suddenly rushes out, etc.), then reducing the maximum speed from 24.5 to 20km/h is also reasonable.</i> |
| 6 | <p>Q : Có thể chia sẻ thêm về nguyên lý sóng lỏng- dồn lỏng khi xe di chuyển. Và biện pháp giảm thiểu tai nạn xảy ra do hiện tượng sóng lỏng có được không <i>Can share more about the principle of liquid sloshing - liquid surging when the vehicle moves. And is there any way to minimize accidents caused by liquid sloshing?</i></p> <p>A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi xe bồn chở lỏng (đặc biệt là khi hàng còn 1 phần, 40%-80%) đổi hướng hoặc phanh, có thể xảy ra hiện tượng sóng lỏng hoặc dồn lỏng trong bồn. Dưới đây là mô tả về hiện tượng này: <i>When a tanker truck carrying liquid (especially when the cargo is partially remaining, 40%-80%) changes direction or brakes, a liquid sloshing or surging in the tank may occur. Below is a description of this case:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Đổi hướng: Khi xe bồn chuyển đổi hướng một, chất lỏng bên trong bồn sẽ tiếp tục di chuyển theo hướng ban đầu trước khi có sự thay đổi trong hướng di chuyển của xe. Do tính quán tính của chất lỏng, sự thay đổi hướng di chuyển của xe sẽ tạo ra một lực tác động không đồng đều lên chất lỏng, gây ra sóng lỏng trong bồn. Sóng lỏng sẽ được tăng cường nếu có việc đổi hướng ngược phía với lần đổi hướng thứ nhất và trùng khớp biên độ thời gian với sóng lỏng. <i>Changing direction: When the tank truck changes direction, the liquid inside the tank will continue to move in the original direction before there is a change in the vehicle's direction of travel. Due to the inertial nature of the liquid, a change in the direction of movement of the vehicle will create an uneven force on the liquid, causing liquid to slosh in the tank. The liquid sloshing will be enhanced if there is a change of direction opposite to the first change of direction and coincides in time amplitude with the liquid sloshing.</i> • Phanh gấp: Khi xe bồn phanh, lực tác động nhanh và mạnh từ hệ thống phanh sẽ được truyền đến chất lỏng trong bồn. Theo quán tính phần lỏng phía đuôi bồn sẽ tiếp tục dồn về phía đầu bồn nếu còn không gian trong bồn. <i>Emergency braking: When the vehicle brakes, the fast and strong force from the brake system will be transmitted to the liquid in the tank. According to inertia, the liquid at the end of the tank will continue to accumulate toward the top of the tank if there is still space in the tank.</i> - Các hiện tượng trên làm thay đổi vị trí trọng tâm, tăng cường lực quán tính và gây mất ổn định xe dễ gây lật. Để hạn chế hiện tượng sóng lỏng hoặc dồn lỏng trong bồn có thể áp dụng các biện pháp sau đây: <i>The above situation causes changes in the position of the center of gravity, increases traction and causes instability of the vehicle, causing it to rollover. To limit the case of liquid sloshing or liquid surging in the tank, the following measures can be applied:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Thiết kế bồn chở chất lỏng chính xác: Thiết kế bồn với cấu trúc nội bộ như các vách ngăn (baffles), cấu trúc bên trong, hoặc hệ thống chống sóng lỏng có thể giảm diện tích bề mặt tự do của chất lỏng và hạn chế sự di chuyển không kiểm soát. <i>Correct liquid tank design: Designing tanks with internal structures such as baffles, internal structures, or liquid anti-slosh systems can reduce the free space area of the liquid and limit uncontrolled movement.</i> |

2. Điều khiển tốc độ và hướng di chuyển một cách nhẹ nhàng: Tài xế nên điều khiển tốc độ và hướng di chuyển một cách nhẹ nhàng và dự đoán được các thay đổi trước để giảm thiểu tác động lên chất lỏng trong bồn.
Control speed and direction of travel gently: Drivers should control speed and direction of travel gently and predict changes in advance to minimize impact on the liquid in the tank.
3. Tuân thủ quy tắc an toàn: Tài xế cần tuân thủ các quy tắc an toàn khi điều khiển xe, bao gồm giảm tốc độ trước khi đổi hướng, tránh phanh gấp mạnh, và duy trì khoảng cách an toàn với các phương tiện khác.
Comply with safety rules: Drivers need to follow safety rules when driving, including slowing down before changing direction, avoiding sudden braking, and maintaining a safe distance from vehicles. Other.
4. Huấn luyện và kiểm tra định kỳ: Đảm bảo rằng tài xế được huấn luyện đầy đủ về cách vận hành xe bồn chở chất lỏng và kiểm tra định kỳ để đảm bảo họ nắm vững các biện pháp an toàn và kỹ thuật cần thiết.
Regular training and testing: Ensure that drivers are fully trained on how to operate liquid tankers and periodically tested to ensure they have mastered the necessary technical and safety measures.

Hạn chế hoàn toàn hiện tượng sóng lỏng hoặc dồn lỏng khi xe bồn chở chất lỏng đổi hướng đột ngột hoặc phanh gấp là khó khăn. Do đó, việc áp dụng các biện pháp trên sẽ giúp giảm thiểu rủi ro và tăng cường an toàn, nhưng tài xế và nhà vận hành vẫn cần cẩn trọng và tuân thủ các quy định và hướng dẫn liên quan đến vận chuyển chất lỏng.

Completely limiting the case of liquid sloshing or liquid surging when tank trucks carrying liquid change direction suddenly or brake suddenly is difficult. Therefore, applying the above measures will help reduce risks and increase safety, but drivers and operators still need to be careful and comply with regulations and instructions related to liquid transportation.

7 **Q:** Tốc độ tối đa cho phép của xe bồn là bao nhiêu? Có được quy định cụ thể không? Có xung đột với tốc độ tối thiểu quy định khi chạy trên cao tốc không
What is the maximum allowable speed of a tank truck? Are there specific regulations? Is there a conflict with the minimum speed limit when driving on the highway?

A:

Tại Điều 6, Điều 7, Thông tư 31/2019/TT-BGTVT | *In Article 6, Article 7, Circular 31/2019/TT-BGTVT:*

1. Trong khu vực đông dân cư | *Inside populated areas:*

- Đường đôi; đường một chiều có từ 02 làn xe cơ giới trở lên: Tối đa 60km/h.
Double road; One-way roads with 2 or more motor vehicle lanes: Maximum 60km/h;
- Đường hai chiều; đường một chiều có 01 làn xe cơ giới: Tối đa 50km/h.
Two-way road; One-way Road with 01 motor vehicle lane: Maximum 50km/h.

2. Ngoài khu vực đông dân cư | *Outside populated areas*

Ô tô kéo rơ moóc; ô tô kéo xe khác; ô tô trộn vữa, ô tô trộn bê tông, ô tô xi téc:
Vehicle pulling trailers; cars towing other vehicles; Mortar mixer truck, concrete mixer truck, tank truck:

- Tối đa 60 km/h tại đường đôi; đường một chiều có từ hai làn xe cơ giới trở lên.
Maximum 60 km/h on double track; One-way roads with two or more motor vehicle lanes.
- Tối đa 50km/h tại đường hai chiều; đường một chiều có một làn xe cơ giới.
Maximum 50km/h on two-way roads; One-way Road with one lane for motor vehicles.

Với đường cao tốc thì không có quy định pháp quy cho các loại xe khác nhau mà đi theo biển giới hạn tốc độ hướng dẫn. Mặc dù không phải luật định nhưng theo kinh nghiệm thực tế, biển giới hạn tốc độ tối đa trên cao tốc là dành cho xe con và tương ứng với điều kiện thời tiết lý tưởng. Với xe bồn thì thường giảm thêm 15-30 km/h so với xe con. Không có xung đột nào giữa tốc độ pháp quy (tối thiểu trên cao tốc) và tốc độ khuyến nghị (theo kinh nghiệm) của xe bồn.

For highways, there are no regulations for different types of vehicles, but follow the speed limit signs. Although not legal, according to practical experience, maximum speed limit signs on highways are for cars and correspond to ideal weather conditions. For tank trucks, it usually reduces by 15-30 km/h compared to cars. There is no conflict between the legal speed (minimum on the highway) and the recommended speed (based on experience) of tank trucks.

By AIGA VN on Jan 25, 2024.