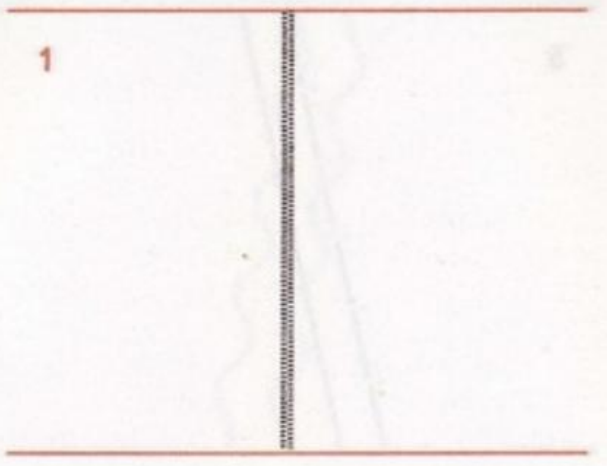
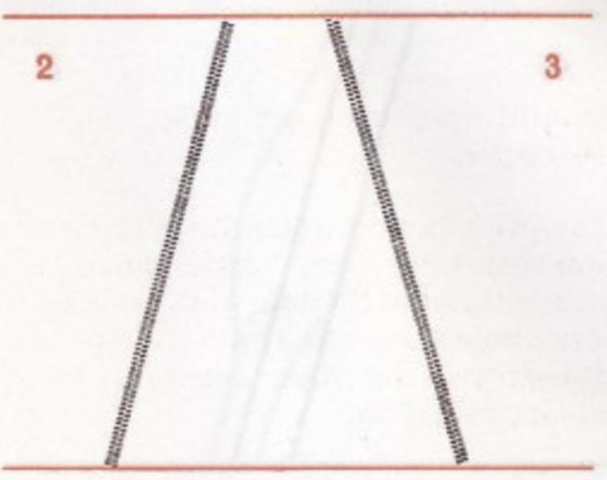
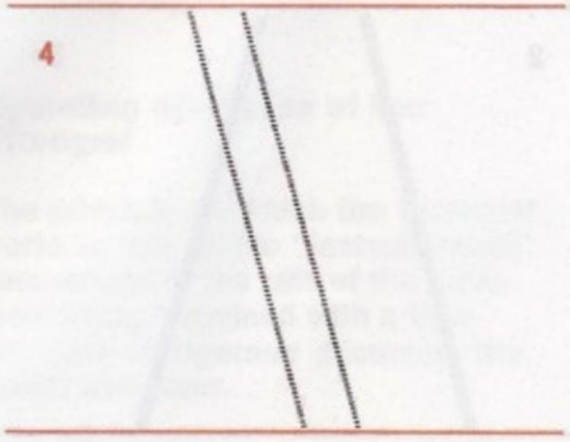
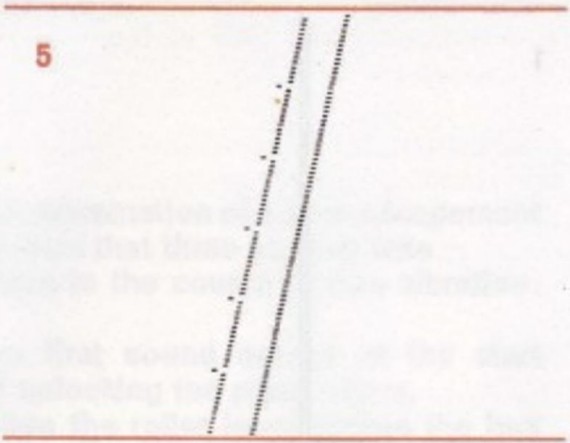
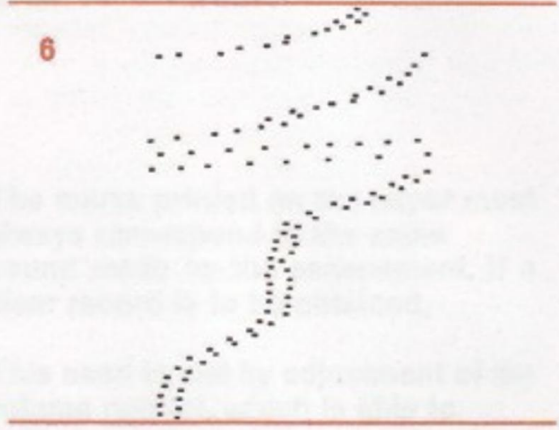
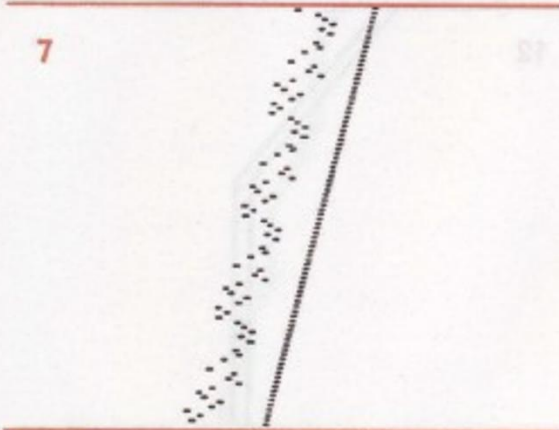
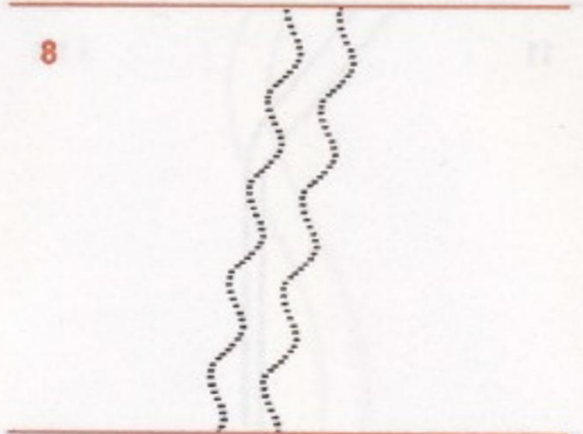
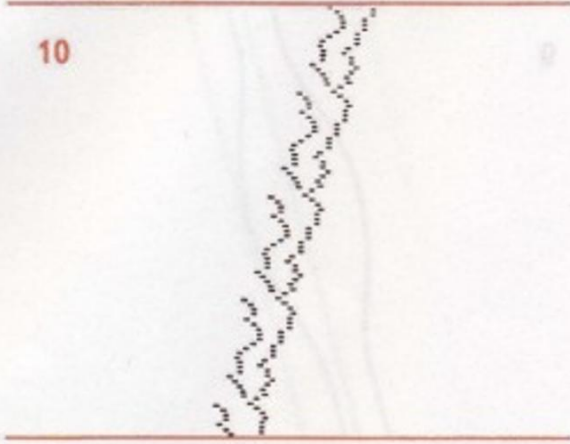
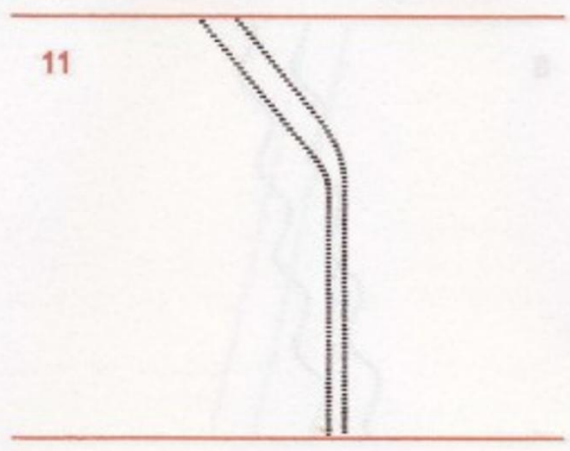


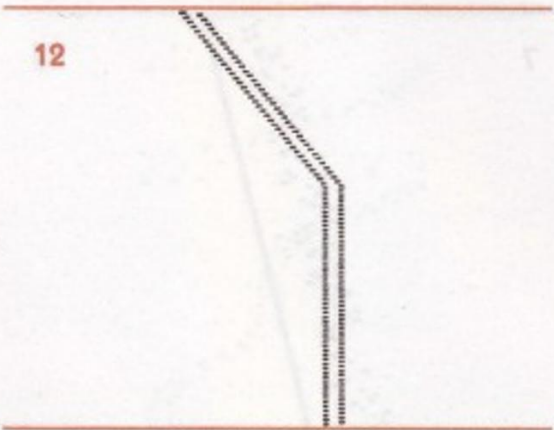
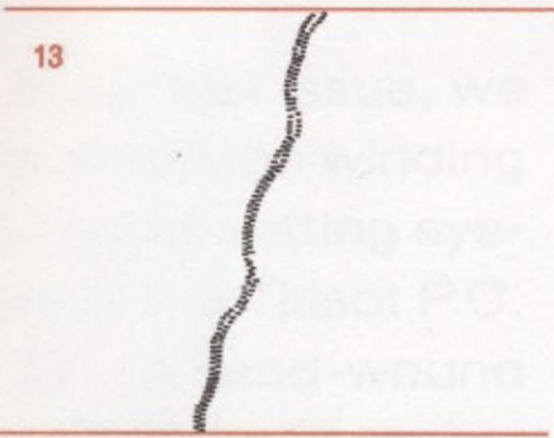
| Ảnh mẫu                                                                            | Tên lỗi              | Ý nghĩa kỹ thuật                                                                                                                                                                                                             | Cách xử lý                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Chạy chính xác       | Bộ máy đang hoạt động đúng. Vibrogram là một hoặc hai đường thẳng đứng, song song. Vị trí của đường trên giấy không quan trọng.                                                                                              | Không cần chỉnh. Máy đang chạy tốt.                                                                                                                                                                                                   |
|  | Chạy nhanh hoặc chậm | Độ nghiêng của đường vibrogram cho biết đồng hồ đang chạy nhanh hay chậm. Nghiêng sang phải là chạy nhanh. Nghiêng sang trái là chạy chậm. Giá trị có thể đọc trực tiếp bằng giấy hoặc phút trên thang đo của máy Vibrograf. | Có thể chỉnh bằng cần chỉnh tốc độ. Không nên chỉnh để vibrogram đứng thẳng tuyệt đối ở một vị trí, vì đồng hồ phải ổn định ở nhiều vị trí khác nhau. Khi đo, nên để dây cốt khoảng 2/3 lực (tương đương 12 giờ sau khi lên cốt đầy). |

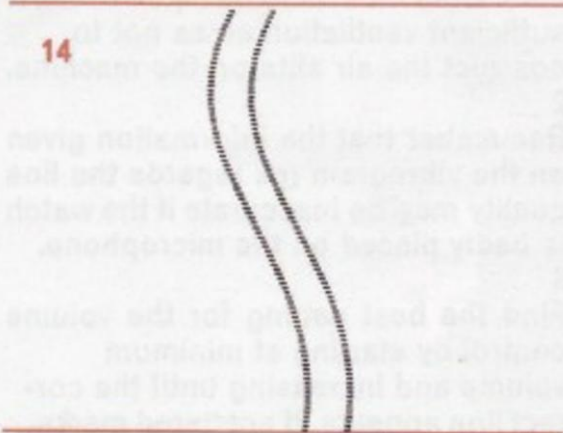
|                                                                                    |  |                                |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  | <p>Lệch nhịp (Out of beat)</p> | <p>Hai đường vibrogram tách nhau. Điều này cho thấy hai nửa dao động của bánh lắc không đều nhau. Khoảng cách giữa hai đường càng lớn thì lỗi càng nghiêm trọng, đặc biệt khi biên độ thấp.</p> | <p>Chỉnh lại nhịp bằng cách xoay collet trên trục bánh lắc hoặc chỉnh stud dây tóc cho đến khi hai đường sát lại nhau, lý tưởng dưới 3 mm. Nếu có stud di động thì chỉnh trực tiếp trên đó.</p> |
|  |  | <p>Răng bánh thoát bị hư</p>   | <p>Nếu cứ mỗi 15 vạch xuất hiện một bất thường lặp lại, điều đó cho thấy một răng trong 15 răng của bánh thoát bị hỏng. Bất thường thường xuất hiện trên cả hai đường vibrogram.</p>            | <p>Phải thay bánh thoát.</p>                                                                                                                                                                    |

|                                                                                    |  |                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  | <p>Quá lực (Over-motion)</p>             | <p>Vibrogram có dạng “bậc thang”. Có thể xuất hiện cả đoạn bình thường và đoạn lộn xộn. Nguyên nhân là tốc độ quá nhanh do dây cốt quá mạnh hoặc bộ thoát bị “bắt” (bánh thoát bị giữ lại rồi nhả đột ngột).</p> | <p>Thay dây cốt yếu hơn. Chỉnh lại và căn chỉnh bộ thoát.</p>                                                                                                                                                   |
|  |  | <p>Bộ thoát lỗi hoặc đá pallet bị hư</p> | <p>Vibrogram có hai đường, một đều, một bị méo và lệch. Chỉ một mặt pallet đang làm việc đúng, mặt còn lại bị lỗi.</p>                                                                                           | <p>Kiểm tra roller jewel (tiếng Việt thợ hay gọi là <b>đá ngựa, đá impuls, đá truyền lực</b>). Kiểm tra hai đá pallet. Kiểm tra góc thoát và bề mặt tiếp xúc của pallet. Chỉnh hoặc thay đá pallet nếu cần.</p> |

|                                                                                    |  |                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  | <p>Bánh thoát bị méo hoặc máy bị nhiễm từ</p>        | <p>Hai đường tạo thành dạng sóng đều. Mỗi 15 vạch tương ứng một vòng bánh thoát. Nếu bất thường lặp lại theo chu kỳ này thì bánh thoát không tròn hoặc máy bị nhiễm từ.</p> | <p>Khử từ. Kiểm tra độ rõ trục bánh thoát. Nếu cần thì thay bánh thoát.</p>                        |
|  |  | <p>Dao động bánh lắc không đều (không đẳng thời)</p> | <p>Khoảng cách giữa hai đường thay đổi. Điều này cho thấy biên độ dao động không ổn định, máy không giữ nhịp đều.</p>                                                       | <p>Kiểm tra chân kính và trục bánh lắc. Kiểm tra dầu, độ tự do train và toàn bộ hệ truyền lực.</p> |

|                                                                                    |  |                                                   |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  | <p>Bộ thoát bẩn, truyền lực kém hoặc nhiễm từ</p> | <p>Vibrogram hoàn toàn lộn xộn.<br/>Do bộ thoát bẩn, truyền lực không đều, thiếu dầu, train bẩn hoặc dây cốt yếu.</p>                                                  | <p>Khử từ.<br/>Vệ sinh và tra dầu toàn bộ máy.<br/>Kiểm tra độ rơi trục và hệ truyền lực.</p>                                                                                                                                                                                                                      |
|  |  | <p>Dây tóc – bánh lắc không đẳng thời</p>         | <p>Độ nghiêng của vibrogram khác nhau giữa các vị trí (nằm ngang, đứng dọc hoặc mức cốt khác nhau). Cho thấy dây tóc hoạt động không đều giữa các chốt điều chỉnh.</p> | <p>Kiểm tra độ tự do của dây tóc giữa các regulator pins (tiếng thợ Việt hay gọi là <b>chốt chỉnh dây tóc, hai ngón kẹp dây tóc</b>).<br/>Kiểm tra bộ thoát, trục bánh lắc và chân kính.<br/>Isochronism rất phức tạp, cần chỉnh theo tài liệu chuyên sâu.<br/>Không chỉnh bằng cần chỉnh tốc độ thông thường.</p> |

|                                                                                              |  |                                                        |                                                                                                  |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>12</p>  |  | <p>Bánh lắc mất cân bằng</p>                           | <p>Vibrogram bị gãy khúc mạnh khi đổi vị trí (nằm – đứng). Cho thấy bánh lắc không được cân.</p> | <p>Cân lại bánh lắc. Nếu cần thì thay bánh lắc đã được cân sẵn. Nếu có lỗi isochronism thì xử lý theo ảnh 11.</p> |
|  <p>13</p> |  | <p>Rung ngang lớn ở trục pallet hoặc trục bánh lắc</p> | <p>Vibrogram có dạng ngoằn ngoèo. Do trục bị rơ, train lỗi hoặc nhiễm từ.</p>                    | <p>Khử từ. Kiểm tra độ rơ trục. Thay linh kiện bị lỗi.</p>                                                        |

|                                                                                   |  |                                                         |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Dao động không đều, truyền lực kém hoặc nhiễm từ</p> | <p>Vibrogram là đường dài lượn sóng. Biên độ dao động thay đổi do lực truyền không đều. Khi kiểm tra nên để máy chạy lâu, kéo giấy chậm để tìm bánh răng gây lỗi</p> | <p>Khử từ.<br/>Tháo máy, vệ sinh và tra dầu toàn bộ. Kiểm tra trục, chân kính và các bánh răng. Thay linh kiện bị lỗi.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|