**Công ty CP Công Nghệ Điện Tử & Viễn Thông Việt Nam**

Tầng 1 tòa nhà Sơn Hà- số 02 Phố Thanh Lâm, Minh Khai, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Hotline : 0915.22.33.99 Website : http://vn-et.com

Hà nội, ngày 25 tháng 12 năm 2020

**BÁO CÁO BẢO HÀNH NĂM 2020**

1. **ĐÁNH GIÁ VÀ NHẬN XÉT VỀ CÔNG VIỆC**

* THUẬN LỢI
* Tinh thần gắn bó của nhân viên trong công việc và đời sống trong bộ phận bảo hành và sản xuất được nâng cao giúp hoàn thiện tốt nhất công việc.
* Được sự hướng dẫn của phòng nghiên cứu phát triển và hỗ trợ kỹ thuật trong việc tìm và khắc phục nâng cấp chất lượng sửa chữa thiết bị.
* KHÓ KHĂN
* Một số thiết bị khách gửi lại kiểm tra vẫn hoạt động bình thường, do khách chưa vận hành thiết bị đúng cách dẫn đến tình trạng thiết bị không hoạt động và gửi lại bảo hành nhiều lần.
* Do chưa có phần mềm quản lý bảo hành, nên hiện tại quy trình bảo hành còn làm thủ công gây mất nhiều thời gian và dễ gặp sai sót. (*Check hạn bảo hành,các thiết bị đã từng sửa chữa...)*
* Công việc tiếp xúc trực tiếp với PCB, khói hàn, tiếng ồn, các linh kiện điện tử cũng gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ.
* Lỗi thường gặp năm 2020 trên thiết bị GSHT :

+Lỗi về phần cứng :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lỗi | Nguyên nhân | Hiện tượng | Linh kiện lỗi |
| Nguồn | Do linh kiện lỗi | Hỏng diode chống quá áp, nổ cầu chì. | Diode chống quá áp, cầu chì 60V2A. |
| GSM | Do linh kiện lỗi | Không nhận sim, không giao tiếp với MCU. | Module SIM 800C, 868. |
| GPS | Do linh kiện lỗi | Không chốt GPS, chốt GPS kém. | Module SIM 868, Module L76-L, Anten GPS |
| Lỗi khác | Do linh kiện lỗi, đứt mạch ngầm, bong via connector. | Thiết bị không nhận sim, thiếu nguồn, bong via trên main. | IC nguồn, tụ, trở, transistor, khay sim. |

+Một số lỗi về phần mềm :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lỗi | Nguyên nhân | Hiện tượng | Cách khắc phục |
| Không nhận sim | Sau một thời gian hoạt động module SIM không giao tiếp với MCU. | Thiết bị báo không nhận sim, module gsm fault. | Khởi tạo lại thiết bị bằng lệnh setfactory trực tiếp bằng PM terminal. |
| Thiết bị treo | Chưa rõ. | Thiết bị không khởi động được, treo và reset liên tục. | Nạp lại FW cho thiết bị trực tiếp bằng PM terminal. |
| GPS Fault | Do thiết bị nhảy baudrate GPS. | Trạng thái báo X GPS, GPS fault. | Set lại đúng với baudrate mà thiết bị đang hoạt động. |
| Thiết bị mất cấu hình | Chưa rõ. | Thiết bị mất cấu hình ID, IP/PORT. | Cài đặt lại cấu hình cho thiết bị bằng PM terminal. |

Khó khăn : Một số thiết bị gặp những lỗi về phần mềm trên do không chốt được sóng GSM, nên đều phải gửi về để xử lý trực tiếp trên terminal.

1. **NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ NHÂN VIÊN TRONG BỘ PHẬN**

**2.1 Nhân viên : Nguyễn Minh Tùng**

**Ưu điểm :** Nhân viên nắm vững kỹ năng xử lý công việc bảo hành, tham gia đóng góp ý kiến về các vấn đề sản xuất, xử lý thiết bị lỗi.

**Nhược điểm :** Nhân viên còn mất tập trung khi làm việc, xử lý thiết bị bảo hành còn chậm, chất lượng sau bảo hành ở mức khá.

**2.2 Nhân viên: Vũ Duy Tuấn**

**Ưu điểm :** Nhân viên có ý thức tự giác trong công việc, nắm vững quy trình về sản xuất thiết bị, những lỗi cơ bản thường gặp, thường xuyên tham gia, đóng góp ý kiến về các vấn đề sản xuất, xử lý thiết bị lỗi.

**Nhược điểm :** Nhân viên còn mất tập trung khi làm việc, do nhân viên mới chuyển qua bộ phận bảo hành nên số lượng thiết bị xử lý chưa nhiều, kỹ năng sửa chữa còn ở mức khá, cần đào tạo và học hỏi thêm kỹ năng về xử lý các thiết bị bảo hành.

**2.3 Nhân viên: Kim Lê Danh**

**Ưu điểm :** Nhân viên có ý thức tự giác trong công việc, ham học hỏi, năm vững quy trình về sản xuất thiết bị GSHT, nắm được các lỗi cơ bản, tham gia đóng góp ý kiến về các vấn đề sản xuất, xử lý thiết bị lỗi.

**Nhược điểm :** Nhân viên còn mất tập trung khi làm việc, do nhân viên mới chuyển qua bộ phận bảo hành nên số lượng thiết bị xử lý chưa nhiểu, kỹ năng xử lý thiết bị bảo hành còn ở mức khá, cần đào tạo và học hỏi thêm kỹ năng về xử lý các thiết bị bảo hành.

1. **ĐỀ XUẤT VÀ KẾ HOẠCH TRONG NĂM 2021**

* ĐỀ XUẤT
* Bổ sung cho bộ phận phần mềm quản lý bảo hành để đảm bảo tiến độ cũng như thuận tiện trong quá trình xử lý, kiểm soát thiết bị và linh kiện.
* Nhằm khuyến khích tinh thần làm việc và trách nhiệm trong công việc cần có những chính sách khen thưởng đối với nhân viên có thành thái độ làm việc tích cực.
* Bổ sung phụ cấp độc hại cho cả nhân viên bộ phận sản xuất và bảo hành.
* KẾ HOẠCH TRONG NĂM
* Hoàn thiện về kiến thức, kỹ năng và ý thức của nhân viên trong công việc.
* Hướng dẫn nhân viên mới biết thêm về lỗi và phương án sữa chữa thiết bị ,nâng cao chất lượng bảo hành.
* Hướng dẫn nhân viên bộ phận sản xuất nắm thêm kỹ năng và kinh nghiệm sửa chữa.
* Tham gia nhiều hơn vào quá trình sản xuất đẩy nhanh tiến độ công việc.
* Lập báo cáo theo từng tháng để kiểm soát và nâng cao chất lượng thiết bị.
* Tổ chức thêm hoạt động ngoài giờ nhằm gắn kết nhân viên hơn.

1. **Hoạt động bảo hành**
   1. **Số lượng nhận bảo hành theo tháng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tháng** | **Số lượng** | |
| **Năm 2020** | **Năm 2019** |
| 1 | 111 (4,7%) | 240 (9,7%) |
| 2 | 203 (8,7%) | 130 (5,2%) |
| 3 | 139 (5,9%) | 250 (10,1%) |
| 4 | 172 (7,3%) | 267 (10,8%) |
| 5 | 263 (11,2%) | 261 (10,6%) |
| 6 | 195 (8,3%) | 216 (8,8%) |
| 7 | 236 (10,1%) | 193 (7,8%) |
| 8 | 260 (11,1%) | 216 (8,8%) |
| 9 | 181 (7,7%) | 164 (6,6%) |
| 10 | 228 (9,7%) | 227 (9,2%) |
| 11 | 132 (5,6%) | 232 (9,4%) |
| 12 | 224 (9,5%) | 57 (2,3%) |
| **Tổng** | **2344 (100%)** | **2453 (100%)** |

**Bảng 1: Số liệu thiết bị nhận bảo hành theo tháng**

* 1. **Số lượng nhận bảo hành theo từng nhân viên**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng** | **Số lượng/phần trăm** | | | |
| **Thể** | **Tùng** | **Danh** | **Tuấn** |
| 1 | 62 | 49 | 0 | 0 |
| 2 | 108 | 95 | 0 | 0 |
| 3 | 78 | 61 | 0 | 0 |
| 4 | 47 | 125 | 0 | 0 |
| 5 | 175 | 88 | 0 | 0 |
| 6 | 120 | 75 | 0 | 0 |
| 7 | 149 | 87 | 0 | 0 |
| 8 | 132 | 97 | 31 | 0 |
| 9 | 98 | 37 | 46 | 0 |
| 10 | 97 | 66 | 32 | 33 |
| 11 | 20 | 66 | 23 | 23 |
| 12 | 99 | 87 | 29 | 9 |
| **Tổng (2433)** | **1185 (50,6%)** | **933 (39,9%)** | **161 (6,7%)** | **65 ( 2,8%)** |

**Bảng 2: Số liệu thiết bị nhận bảo hành theo từng nhân viên**

**4.3 Phân loại theo mã thiết bị**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mã thiết bị** | **Số lượng/phần trăm** | |
| **Năm 2020** | **Năm 2019** |
| TG102 | 214 (9,1%) | 413 (16,8%) |
| TG102V | 588 (25%) | 488 (19,8%) |
| TG102SE | 359 (15,3%) | 478 (19,4%) |
| TG102LE | 835 (35,6%) | 700 (28,5%) |
| TG102E | 61 (2,6%) | 45 (1,8%) |
| TG102A | 3 (0,1%) | 12 (0,4%) |
| TG007S | 20 (0,8%) | 33 (1,3%) |
| TG007 | 80 (3,4%) | 94 (3,8%) |
| TG007X | 93 (3,9%) | 89 (3,6%) |
| EC126 | 14 (0,5%) | 3 (0,1%) |
| NQ899 | 23 (0,9%) | 16 (0,6%) |
| Ireader | 3 (0,1%) | 6 (0,2%) |
| TOP-1 | 8 (0,3%) | 0 (0%) |
| Dây nguồn,cam,wetrack 1,2... | 18 (0,7%) | 46 (1,9%) |
| ACT-01 | 25 (1%) | 0 (0%) |

1. **Phân loại theo lỗi trên từng mã thiết bị**

**5.1 Lỗi và xử lý phần cứng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã thiết bị** | **Nguồn** | **MCU** | **GSM** | **GPS** | **Lỗi khác** | **Không sửa được** | **Tổng** |
| TG102 | 26 | 7 | 5 | 45 | 49 | 36 | **169** |
| TG102V | 30 (8%) | 15 (4%) | 36 (9,6%) | 11 (2,9%) | 236 (63%) | 38 (11,1%) | **375 (100%)** |
| TG102SE | 62 | 1 | 44 | 11 | 69 | 29 | **218** |
| TG102LE | 94 (30,9%) | 4 (1,3%) | 45 (14,8%) | 14 (4,6%) | 127 (41,7%) | 18 (5,9%() | **304 (100%)** |
| TG102E | 6 (16,2%) | 0 | 9 (24,3%) | 2 (5,4%) | 17 (45,9%) | 1 (2,7%) | **37 (100%)** |
| TG102A | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | **4** |
| TOP-01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 (100%) | 0 | **2 (100%)** |
| TG007S | 8 | 0 | 3 | 0 | 4 | 2 | **18** |
| TG007 | 21 | 0 | 3 | 3 | 4 | 12 | **43** |
| TG007X | 29 (40,2%) | 2 (2,7%) | 10 (13,8%) | 2 (2,7%) | 25 (34,7%) | 4 (5,5%) | **72 (100%)** |
| EC126 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | **5** |
| NQ899 | 2 | 0 | 4 | 0 | 3 | 3 | **12** |
| ACT-01 | 5 (33,3%) | 0 | 0 | 0 | 8 (53,3%) | 1 (66,6%) | **15 (100%)** |
| Ireader | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | **2** |
| Cam,wetrack | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | **10** |

**Bảng 4: Số lượng thiết bị lỗi và xử lý phần cứng theo từng mã thiết bị**

**5.2 Lỗi và xử lý phần mềm**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã thiết bị** | **Setfactory** | **RestoreBIN** | **Mất cấu hình** | **Nâng cấp FW** | **Không lỗi** | **Tổng** |
| TG102 | 0 | 3 | 13 | 120 | 11 | **147** |
| TG102V | 12 (2,1%) | 5 (0,9%) | 30 (5,5%) | 488 (89,2%) | 12 (2,2%) | **547 (100%)** |
| TG102SE | 8 | 4 | 20 | 276 | 14 | **322** |
| TG102LE | 63 (6,3%) | 32 (3,2%) | 122 (12,3%) | 748 (75,8%) | 21 (2,1%) | **986 (100%)** |
| TG102E | 2 (4,2%) | 0 | 1 (2,1%) | 38 (80,8%) | 6 (12,7%) | **47 (100%)** |
| TG102A | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | **1** |
| TG007S | 0 | 0 | 2 | 11 | 0 | **13** |
| TG007 | 4 | 2 | 6 | 39 | 10 | **61** |
| TG007X | 2 (2,2%) | 0 | 11 (12,2%) | 77 (85,5%) | 0 | **90 (100%)** |
| EC126 | 1 | 0 | 0 | 9 | 1 | **11** |
| NQ899 | 0 | 1 | 0 | 16 | 3 | **20** |
| Cam,wetrack1,2... | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | **3** |
| TOP-1 | 0 | 0 | 0 | 8 (100%) | 0 | **8 (100%)** |

**Bảng 5: Số lượng thiết bị lỗi và xử lý phần mềm theo từng mã thiết bị**

**5.3 Số lượng xử lý theo từng lỗi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ghi chú xử lý** | **Số lượng/phầm trăm** |
| Lỗi MCU | 31 (1,7%) |
| Lỗi GSM | 159 (8,9%) |
| Lỗi GPS | 93 (5,2%) |
| Lỗi I/O | 19 (1,1%) |
| Lỗi nguồn | 290 (16,2%) |
| Lỗi khác | 580 (32,5%) |
| Mất cấu hình | 208 (11,6%) |
| Set Factory | 92 (5,1%) |
| Restore Bin | 47 (2,6%) |
| Không lỗi | 81 (4,5%) |
| Đổi mới | 26 (1,4%) |
| Không sửa | 157 (8,8%) |
| **Tổng** | **1783** (**100%**) |

***\*Lỗi khác : Thay khay sim, hàn lại linh kiện, thay thế linh kiện SMD***

**5.4 Thay khay sim, nâng cấp khay sim thiết bị TG102V lỗi không nhận sim.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tháng** | **Số lượng/phần trăm** |
| 1 | 14 (3.1%) |
| 2 | 42 (9,5%) |
| 3 | 37 (8,4%) |
| 4 | 33 (7,5%) |
| 5 | 40 (9,1%) |
| 6 | 34 (7,7%) |
| 7 | 52 (11,8%) |
| 8 | 41 (9,3%) |
| 9 | 31 (7%) |
| 10 | 30 (6,8%) |
| 11 | 39 (8,8%) |
| 12 | 46 (10,4%) |
| **Tổng** | **439 (100%)** |

**Bảng 8: Số lượng thay khay sim theo từng tháng**

**5.5 Đổi mới thiết bị**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thiết bị** | **Số lượng** | **Lỗi xác định** |
| TG102LE | 11 (42,3%) | Lỗi GSM,bung anten GSM,nguồn. |
| TG102E | 3 (11,5%) | GSM chập chờn, bắt GPS kém.. |
| TG007X | 2 (7,69%) | Thiết bị lỗi main, chập nguồn. |
| ACT-01 | 10 (38,46%) | Nước vào thiết bị, không hiển thị terminal,lỗi nguồn. |
| **Tổng** | **26 (100%)** |  |

**Bảng 9: Số lượng thiết bị đổi mới**

**5.6 Thiết bị về bảo hành nhiều lần**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng thiết bị về bảo hành 2 lần cùng một lỗi.** | **Số lượng thiết bị về bảo hành 2 lần**  **lỗi khác nhau.** | **Số lượng thiết bị về bảo hành trên 2 lần.** | **Tổng số lượng thiết bị về bảo hành nhiều lần.** |
| 7 (6,25%) | 96 (85,72%) | 9 (8,03%) | **112 (100%)** |
| **Tỷ lệ thiết bị về bảo hành nhiều lần so với tổng.** | | **Tổng thiết bị bảo hành.** | |
| 112 (4,6%) | | **2433 (100%)** | |

**\*Chi tiết số lượng theo xử lý và lỗi về bảo hành nhiều lần:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lỗi và xử lý** | **Số lượng lỗi /thiết bị** |
| **GSM** | 6 ( 5,35%) |
| **GPS** | 10 (8,92%) |
| **Setfactory** | 7 (6,25%) |
| **Nguồn** | 26 (23,21%) |
| **Lỗi khác** | 63 (56,25%) |
| **Tổng** | **112 (100%)** |