

設備機械の故障で納期遅れが発生する

Q. 設備機械の故障で納期遅れが発生することがある。改善方法はあるか？

要旨 設備機械の機能や適用範囲は近年大きく拡大しています。今や設備機械の優劣が生産の成否を直接左右するようになってきていますが、故障などの問題は複雑かつ多岐に及んでいます。設備機械の効果的かつ効率的な運用、設備管理が必要です。

以下では、故障発生による納期遅れを改善する方法について解説します。

解説

1. 総合的な設備管理

作業者がいくら優秀であっても、材料がいくら良いものであっても、設備機械の精度が悪く、故障しがちであれば、良い製品を適正価格で生産することは困難です。

設備機械の管理は、大きく計画段階と生産開始後の二つに分けることができます。計画段階には、期待される性能要求を満足する設備機械を研究、開発、検討する必要があります。生産開始後には、その性能を最大限発揮するような保全活動が実施されなければなりません。設備機械は壊れてから修理する事後保全だけでなく、劣化部品を取り換えて故障を未然に防止する予防保全も大切です。

設備機械のロスタイムは故障だけではありません、納期遅れの要因になっています。

2. 在庫の見直し

設備機械が故障しても納期遅れを発生させないためには、一定の在庫を持つことも一時的には効果があります。過去の故障による停滞時間を把握し、その間に必要な数量だけ在庫するようにします。

しかし、「故障を見越して在庫を持つ」ことは、本来しなければならない「故障を発生させない」ための改善を疎かにする傾向にあります。改善活動が停滞しては意味がありません。いつまでに「故障を発生させない」ための改善をするのかを計画し、確実に実施するようにフォローすることが重要です。

停止ロス	故障ロス 段取り、調整ロス 刃具交換ロス 立上りロス その他（清掃、点検、手待ち等）
性能ロス	空転、チョコ停ロス 速度低下ロス
品質ロス	不良、手直しロス

自主保全と在庫見直し ～在庫を持って納期遅れを回避～

＜ご提案のポイント＞

- ・総合的な設備管理（TPM: Total Productive Maintenance）を進める中でメインとなる自主保全の手順に沿って改善を行います。
- ・設備機械が故障しても納期遅れが発生しないように、故障を見越して在庫を持ちます。在庫はむやみに持つのではなく、故障による停滞時間の長さに合わせて必要数量だけを在庫します。その間に設備管理の改善を進め、定期的に必要数量の見直しを行います。

1. 自主保全の手順

①初期清掃	設備や周辺を清掃して汚れを取り除き、設備の正しい姿から見た問題点を見つけ、復元、処置する。
②発生源、困難箇所対策	(イ)汚れ発生源対策（飛散防止、発生防止など） (ロ)清掃困難箇所の改善（結線、床上げ、清掃用具改善） (ハ)点検困難箇所の対策（表示、透明化、位置変えなど）
③自主保全の仮基準作成	短時間で清掃、給油、増締め、整備などの必要事項が確実に実行できるように行動の仮基準を作成する。
④保全技能の教育、訓練	(イ)仮基準に基づき点検技能を習得（1人でできるように） (ロ)自主保全実施上の問題点を改善
⑤自主点検	(イ)自主点検チェックシートの作成 (ロ)その他自主保全に必要な表示類、判断基準類を標準化
⑥自主保全の仕組み化	(イ)自主保全基準書に基づいて点検、保全 (ロ)点検、保全で気づいた問題点を復元、改善
⑦レベルアップ	故障発生時の原因究明と対策、品質保全への展開でレベルアップを図る。

2. 在庫見直しの手順

- ①生産計画を立てる時に考慮していない設備機械の故障で、生産が何時間停滞したのかを日報等から把握します。
- ②上記のデータから、90～95%ほどをカバーする時間を導き出します。設備機械の停滞時間のバラツキをヒストグラムで把握し、標準偏差を用いて算出します。
- ③その時間に必要な数量を算出し、その分だけを在庫して対応します。仕掛品で在庫したほうが良いか、製品で在庫したほうが良いかは、設備機械ごとの停滞時間を考慮して決めます。
- ④自主保全を通して設備機械の故障による停滞時間の短縮を図り、定期的に上記①～③を見直します。