

★★★やさしい技術解説★★★

★★プラスチック成形(および金型)工場診断表★★

★工場診断総合評価

チェックリスト各項目で、ABCとマークをする。

A 良くできている B 大体できている C できてはいないがやむをえない D やる気がない

チェックリストに基づいて総合評価をし、ランク付けをする。

※第1ランク(とても良い) Aが多い。Cはごく僅かしかない。

※第2ランク(良い) AとBが多い。Cが少ない。

※第3ランク(やむをえない) AとBとCがどれも同じようにある。

※第4ランク(良くない) Cが多い。

※第5ランク(とても良くない) Dがある。

※ランク外 (評価できない)

★工場診断チェックリスト各項目

(見るポイント)

事務所、倉庫、工場、どこを見ても、「整理」「整頓」「清掃」ができていなければならない。とくに、目立たない裏側が重要である。建物と塀の間も良く見る。それができていないのは、そこに居る人の問題である。

☆建家や屋根に穴があいていないか。

☆隣接工場の間に仕切り(天井まで)はあるか。

☆扉(ビニールカーテンで良い)や窓がしまっているか。

☆室温を一定にしているか(設備がなければC)。

☆室温と湿度を記録しているか。

☆床にコンクリートや土が露出していないか。床はペンキを塗る。

☆作業台(コンベヤ等も)には油、水、埃がついていないか。

☆床に土、油、ねじ、部品・材料などが落ちていないか。

☆床におがくずを撒きあるいはウエスで油漏れ対策しているか(滑って危険、あればD)。

☆機械設備の裏側は清掃されているか。

☆資材置き場は整理整頓されているか。

☆機械設備から少しでも油が漏れていないか。

☆出しっぱなしになっている工具、配線・配管道具はないか。

☆仮配線・仮配管に期限は明示されているか(たこ足配線は非常に危険)。

☆測定工具に検査期限は明示されているか。規定なしはC。

☆人のいる作業場(とくに手元)の照明は明るい。

☆工場の見通しは良いか(防災上非常に重要)。

☆変なニオイはしないか(保健上重要)。

☆通路には境界を示すテープ(または表示)があるか。

☆割れたガラスは1つもないか(すぐに直せる、あればD)。

- ☆壊れている照明は1つもないか(すぐに直せる、あればD)。
- ☆通路や道路にたばこの吸い殻が落ちていないか(従業員のモラルの問題)。
- ☆工場現場のトイレはきれいか(工場長の意識の問題)。
- ☆作業衣は決められたものを使っているか(規定なしはC)。
- ☆作業靴は決められたものを使っているか(規定なしはC)。
- ☆帽子(ヘルメットも)は決められたものを使っているか(規定なしはC)。
- ☆あまりにも古い(20年以上)設備を使っていないか。工作機械の一部は古いものも使える。
- ☆機械設備・金型等にほこりがついていないか(触って付いたらC)。運転中は決して触らない。
- ☆機械設備に焼け焦げの跡はないか。成形機ノズル周辺にあるのはC。
- ☆金型等に錆びはないか(外側の錆びもない)。
- ☆機械設備・金型等に水漏れはないか。
- ☆安全衛生活動をしているか(安全旗がないのはC、している形跡がないのはD)。

★成形工場特有の設備

- ☆成形材料乾燥機(普通の乾燥機)はあるか。
- ☆除湿式の成形材料乾燥機はあるか。
- ☆成形機ごとに金型温度調節機(温水・冷水機)はあるか。
- ☆金型温度計はあるか。赤外線温度計は精度が低いので不適切。
- ☆成形機の整備は良いか。年式が古くても整備が良ければ良い。
- ☆成形機からは少しでも油漏れしていないか。緊急対策としてはオイルパンを敷くことはある。
- ☆取出機は適正か。高価でないことも重要。
- ☆成形品取り出しのコンベアは適切か。成形品を整列冷却することも重要。

★金型工場特有の設備

- ☆工場内に金型設計とプログラミングの設備(CAD/CAM)はあるか。
- ☆工場内で、金型磨き作業をしているか。
- ☆最低限の試験検査装置(定盤、工具顕微鏡等)はあるか。
- ☆最低限の工作機械はあるか。
- ☆高精度放電加工機はあるか。
- ☆高精度マシニングセンターはあるか。
- ☆高速切削加工機はあるか。

★★プラスチック成形(および金型)工場問題解決チェックリスト★★

(見るポイント)

常に新しく問題意識を持つことが基本である。問題になっている成形品を一つ選んでチェックすることから始めることが重要である。

★不良発生の場合

- ☆成形現場での現在の不良発生数(何個成形して何個不良か)。
- ☆不良の種類は何か。

☆その問題点の発生原因は何だと思うか。

☆その問題点が解決したらどのような効果があるか（現在の不良率と解決後の不良率は）。

★生産性低下の場合

☆成形現場での現在の生産数（1時間当たりなど）。

☆現在の成形サイクルタイム。

☆その問題点の発生原因は何だと思うか。

☆その問題点が解決したらどのような効果があるか（現在の生産性と解決後の生産性は）。

★成形材料の問題（成形材料に知識と関心を持っているかどうかポイント）

☆成形材料のバラツキで成形不良が起きていると思うことはないか。

☆異物の原因が成形材料だと思うことはないか。

☆色によって成形不良が起きていないか。

☆成形材料メーカーとは常に連絡しているか。

★金型の問題(金型の設計製作および保守管理を重視しているかどうかポイント)

☆金型の精度が悪くて成形品が不良になっていると思うことはないか。

☆金型の隙間でバリが出ていると思うことはないか。

☆金型の構造が弱くて故障が起きていると思うことはないか。

☆金型のエアーベントは機能しているか。

☆金型の冷却水孔は機能しているか。

☆金型のみがきは良いか。成形品の表側は鏡面、裏側も傷がないなど。

☆金型が錆びてはいないか。使用しない金型を除き外側も錆がついていないこと。

☆金型を定期的に整備しているか。記録があるか。

★成形機の問題（成形機の保守管理をしているかどうかポイント）

☆異物の原因が成形機（スクリーンの摩耗など）だと思うことはないか。

☆バリの原因が成形機（型締力不足）と思うことはないか。

☆成形機の動きが遅いと思うことはないか。

☆成形機の保守管理（スクリーンの掃除など）を定期的にしてしているか。記録があるか。

☆付帯機器（金型温水機等）の保守管理を定期的にしてしているか。記録があるか。

★成形条件の問題（成形条件を細かく調整しているかどうかポイント）

☆成形条件の指示書はあるか。その通りにしているという記録はあるか。

☆終日同一条件で成形しているか。短時間で変えるとバラツキが増える。

☆材料によって成形条件を調整しているか。調整する必要がある。

☆成形開始時にならし運転をしているか。低圧低速から開始しているか。

☆成形材料の乾燥不足だと思うことはないか。除湿乾燥機はあるか。

☆クッションのバラツキを記録しているか。クッション量は十分にあるか。

☆金型温度を測定しているか。成形のバラツキを減らすポイント。

☆金型温水（冷水）機を使用しているか。使用しないと成形のバラツキが増える。