

コンクリートプラント トラブルQ&A集

2019.10
vol.27

HOT LINE
SPECIAL ISSUE

（ミキサ・操作盤から排水処理設備まで、
さまざまなトラブル・疑問にお答えします。）



おまかせください！



はじめに

「お客様と当社との距離を今よりもっと近づけたい！」

そんな願いを込めて 2003 年 10 月、コンクリート情報誌『HOT LINE』を創刊いたしました。以来 16 年にわたり、知られざるコンクリート遺産やコンクリートの旬な話題、ユーザー訪問記などを載せて、みなさまのお手元に届けて参りました。

昨年 4 月、キタガワ 100 周年に伴い発足したサンテックカンパニーは「お客様に寄り添う製品・サービスのご提供」をコンセプトに活動をスタート。『HOT LINE』もみなさまのお役立ちツールの 1 つになるべくリニューアルを行ないました。その過程で再認識したのが、故障トラブル対応やメンテナンスに関する記事への高評価でした。そうした記事をまとめたものがあれば便利だね、という声も多数いただきました。

そこでこの度、故障トラブル対応について特集した HOT LINE 別冊『コンクリートプラントトラブル Q&A 集』を発刊する運びとなりました。『HOT LINE』に掲載した Q&A や、新たにカスタマーサービスにお問い合わせいただいた疑問を項目ごとにまとめ、写真やイラストを付けてわかりやすく解説しています。

故障トラブルが発生した場合、コンクリートの生産現場では 1 秒でも速い復旧を目指されます。サンテックでは、LINE やフリーダイヤル対応を通して微力ながら協力させていただいておりますが、さらにお客様のお手元にて本誌『Q&A 集』をご覧いただければ、機器や修理内容把握の助けになるのではないかと考えております。コンクリートプラントは長くお使いいただく機械設備です。日頃からいろいろな処に気をつけていただき、長く長くお使いいただけますようお願いしております。また、安全対策につきましても紙面を割いておりますので参考にしていただければ幸いです。修理メンテナンスでの災害事故発生がないよう心から祈っております。

今後もサンテックはみなさまのコンクリートプラントに寄り添うサービスに努めてまいります。『HOT LINE』も役立ち度の高い情報を厳選して掲載してまいりますので、ご愛読くださいますようお願い申し上げます。

キタガワサンテックカンパニー
CS統括部カスタマーサービス推進課

はじめに1

コンクリートプラント操作・作業時の安全対策4

●トラブルQ&A●

1. 骨材貯蔵編6

- Q01 骨材自動運転が停止.....6
- Q02 寒冷地、冬場、ピンの砂が凍る.....8
- Q03 骨材砂利ピン、砂が湿る.....8
- Q04 ターンヘッドがオーバーラン.....8

2. 計量機編9

- Q05 キャンパスがゆる過ぎると?.....9
- Q06 自動放出後にセメント残表示.....9
- Q07 ロータリーフィーダーのサーマルが働き
計量不能になる.....9
- Q08 計量機からセメントが漏れる.....10
- Q09 計量機から混和剤が漏れる.....10
- ◆安全作業に関する注意事項・計量機編.....11

3. ミキサ編12

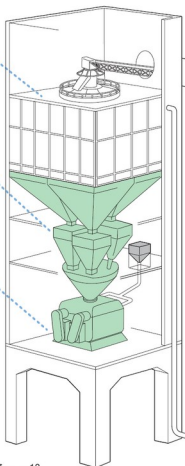
- Q10 ミキサゲートが開かない.....12
- Q11 ミキサが運転中に停止.....13
- Q12 強制二軸ミキサ、シールパンの換え時.....14
- Q13 FV ミキサのグリスの処理.....14
- Q14 混練中にミキサゲートが開く.....14
- Q15 強制二軸ミキサ、減速機から異常音.....15
- Q16 強制二軸ミキサ、モルタルが漏れる.....15
- Q17 エアシールの圧力が一定でない.....16
- Q18 強制二軸ミキサ、排出ゲートの開閉ができない.....16
- ◆安全作業に関する注意事項・ミキサ編.....17

4. 操作盤編18



- Q19 時刻表示が遅れる.....18
- Q20 計量完了後、自動放出しない.....18
- Q21 少量計量の動荷重が含まない.....19
- Q22 ロードセルの働きは?.....19
- Q23 材料が入っていないのに、計量値が振り切れた.....20
- Q24 水分表示がおかしい.....21
- Q25 砂の表示がバラつく.....21
- Q26 少量繰り時に砂が多くなる.....21

- ◆安全作業に関する注意事項・操作盤編.....22
- ◆現場で見つけた「ここに気をつけて!」.....23



5. 骨材輸送設備編……………24

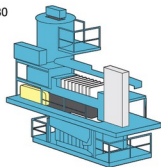
- Q27 傾斜コンベヤのヘッド部から異音が発生……………24
Q28 ベルトコンベヤが蛇行する……………24
Q29 ベルトコンベヤの蛇行調整方法……………25

6. セメント設備編……………26

- Q30 セメントの圧送に時間がかかる……………26
Q31 プロアから異音が発生……………27
Q32 リミット異常が発生……………27
Q33 プロアが運転しない……………28
Q34 セメント減量ランプがつかない……………28
◆現場で見つけた「ここに気をつけて！」……………29

7. 排水処理設備(脱水機)編……………30

- Q35 泥水ライン異常が発生……………30
Q36 異常表示がないまま脱水機が停止……………30
Q37 洗浄用ノズルが正位置に停止しない……………31
Q38 脱水中に油圧ポンプが再起動……………31
Q39 ポンプが起動しない……………32
Q40 スイッチを入れても自動運転しない……………32
Q41 ろ過水異常が発生……………33
Q42 分離異常が発生……………33
Q43 操作盤のポンプサーマル異常が発生……………33
◆ろ布の洗浄方法……………34



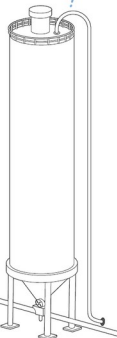
8. 受電設備編……………35

- Q44 動力盤内制御機器が動かない……………35
Q45 受電設備より出火……………35



9. 全般的事項……………36

- Q46 雷への対策……………36
Q47 ホッパーのラバーシールが閉まらない……………36
Q48 プラント内の安全装置……………37
Q49 シリンダの取り付け方……………38
Q50 集塵機のファンの掃除方法……………38
◆メンテの達人・珠玉の言葉……………39





コンクリートプラント操作・作業時の安全対策

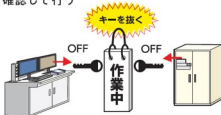
■3つの警告表示とその内容

警告表示	警告表示の示す内容
 DANGER 危険	守らないと使用者が死亡または重傷を負う危険性がきわめて高く想定される内容
 WARNING 警告	守らないと使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容
 CAUTION 注意	守らないと使用者が障害を負う可能性が想定される内容および物損事故の発生が想定される内容

■点検・修理時の安全対策

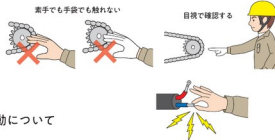
1 機器の作動を完全に休止して、安全を確認して行う

- ・オペレータとの連絡を密にする
- ・作業中看板等を機器に掲示する
- ・操作盤キースイッチを抜き取り、自分で持つ
- ・電源盤内メインスイッチを切る
- ・機側操作に切り換える
- ・機側電源を切る
- ・エア源を閉じる
- ・回転機器には回り止め、ストッパーを施す



2 作動中の点検が必要な場合

- ・作業部に直接触れない
- ・できるだけ目視による事とする
- ・工具類、着衣等の巻き込みに注意する
- ・微弱電流でも容易に触れない



3 点検・修理完了（復帰）後の始動について

- ・オペレータと作業者間の連絡は行ったか
- ・点検、修理の完全復帰を十分確認した後、始動する
- ・機器内部への工具類等、忘れないか
- ・関連機器との取合いはよいか
- ・電源スイッチ、エア源を確実に戻す

安全な点検作業のための 7カ条

第1条

運転前後は必ず点検！

- ◆ ブラントを運転する前と作業終了後は必ず点検を行い、異常箇所は直ちに整備しましょう。放置すると、思わぬ事故や故障を起こします。
- ◆ 定期的な点検整備も行いましょう。



第2条

いつも正しい服装で！

- ◆ ヘルメット、作業着、安全靴など、安全で正しい服装を着用しましょう。乱れた服装は思わぬ事故につながります。
- ◆ 高所作業や槽内への出入り時などは安全帯などの保護具を使用しましょう。保護具は使用前に機能を確認しておきます。

第3条

打ち合わせは充分に！

- ◆ 作業の手違いによる事故を防ぐため、事前の打ち合わせを充分に行い、作業内容を確認し合いましょう。

第4条

ルール遵守！

- ◆ 禁止事項、注意事項、作業手順などの規則を守りましょう。



第7条

整理・整頓・清掃！

- ◆ 通路や作業場所が乱雑だと、転倒したり破片などだけがをる可能性があります。
- ◆ 邪魔になるものは片付け、安全に作業ができるよう、常に整理・整頓・清掃しましょう。



第6条

正しい工具を使用

- ◆ 正規の工具を用いないで修理することは、部品の破損や作業効率の低下だけでなく、けがの原因になります。



第5条

警告札表示と盤施錠



- ◆ 「作業中」の警告札を関連する操作盤と動力盤、機械の周囲に表示しましょう。
- ◆ 点検内容に応じて操作盤と動力盤に錠をかけ、錠は点検者本人が持ちます。

1. 骨材貯蔵編



01

骨材自動運転が停止しました。
原因と対処法を教えてください。

A 自動回路が停止する原因としては7つ考えられます。

① 骨材ビン、全部満量(全満停止)。

自動運転が停止した場合は、まず盤表面のランプの確認をしてください。

全満停止の場合は「停止」と「運転」のランプが同時に点灯されます。正常ですので問題ありません。

停止と運転ランプが同時点灯
なら問題なし!



骨材輸送機
運転・停止ランプ

操作盤 (Cute21)



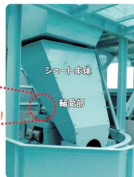
② ターンヘッド位置不良。

ズレが発生しランプ表示していない、
または2個表示。

ターンヘッドシャフト本体軸受部にゆるみ、ガタがあるかを確認してください。ガタがあればゆるみ部分を締めつけてください。



ここ(軸受部)に
ゆるみがないか、
よく確認して下さいね!



ターンヘッド

③ 非常停止スイッチが作動している。

修理・点検・清掃後のリセット忘れにより起こることがあります。確認後、リセットしてください。

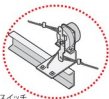
非常停止スイッチ



「作業中」表示の動力盤

④ 引綱スイッチが作動している。

修理・点検・清掃後のリセット忘れにより起こることがあります。確認後、リセットしてください。



引綱スイッチ

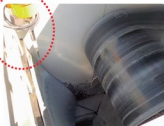


修理などの作業終了後は、
非常停止スイッチと
引綱スイッチの
リセットを忘れずに!

⑤ ベルコンの中継部が詰り、センサーが作動している。

材料の詰まりを取り除いてください。

詰まりセンサー



ベルコン中継部

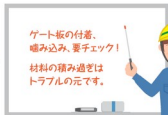
⑥ 引出ゲートのリミット信号(閉)が表示していない。

ゲート板に付着、または噛み込み等が考えられます。付着物、噛込み物を取り除いてください。

⑦ 引出コンベヤ、供給コンベヤ、中継コンベヤの内、1本が停止した。または全部停止した。

コンベヤ運転上、何らかの過負荷が発生しています。コンベヤ全体を見てまわり、材料の積み過ぎ等の過負荷原因を除去してください。

ゲート板の付着、
噛み込み、要チェック!
材料の積み過ぎは
トラブルの元です。



02

寒冷地のため冬場はビン中の砂が凍って落下しません。蒸気を使用すれば、内張の6mmニューライト（樹脂ライナー）がふやけてしまい固っています。どうにかありませんか？

- A** 寒冷地で、ビンに蒸気を注入することがある場合は、ニューライトのかわりにステンレス鋼板を貼り付けることをおすすめします。ステンレスなら、蒸気の高温にも耐え、付着防止の効果もあります。



ニューライト（樹脂ライナー）

03

骨材の砂利ピンの中に、たまに砂が混じっていることがあります。どのような原因が考えられますか？

- A** 毎日ではなく、たまに発生するようであれば、引出ゲート部の機械的不具合が考えられます。



シリンダの動作が鈍くなりゲートがなかなか閉まらない、ゲートの老朽化により閉信号がきてもなかなか閉まらない等、ゲートの閉まりに関することが多いので、動作状況を確認してみてください。

シリンダ

04

ターンヘッドがよくオーバーランし、異常が出て止まります。どのような原因が考えられますか。

- A** ターンヘッドの駆動ローラの当たり面（円周部）に砂分の汚れがグリスアップ後のグリス等が付着していないでしょうか。

当たり面が汚れているとスリップの度合いが大きくなり、オーバーランしやすくなります。

その他には、ブレーキ付モータのブレーキ部の摩耗による停止不良も考えられます。調整してみてください。

2. 計量機編



05

キャンパスの張り過ぎは計量値に影響するので良くないと聞きますが、逆にゆる過ぎる場合は？

A

たるみの部分に入り込んだセメントが固まって、結果的に張り過ぎの状態になるため、ゆる過ぎもよくありません。定期的な清掃でセメントを取り除き、常に程よい張りを保ちましょう。



セメント放出キャンパス

06

計量を完了しミキサに自動放出後、「セメント50kg残」と表示されました。残ってはいないようですが・・・

A

実際にセメントが残っている場合は、計量キャンバスと放出キャンバスはセメントでパンパンに張っている状態(写真A)です。セメントがすべて放出された後は写真Bのように弛みのある状態となります。

キャンバスには弛みがあるのに、計量モニタ上に「残」表示がある場合は、計量機本体に何かが接触している可能性があります。計量機の周りを確認して、接触している物を取り除いてください。

A セメント放出中(セメントが入っている)



計量キャンバス

放出キャンバス

B セメント放出後(セメントは残っていない)



計量キャンバス

放出キャンバス

07

セメント計量ロータリーフィーダーのサーマルがたびたび働き計量不能になります。どのようなことが考えられますか。

A

- ① ロータリーフィーダー内で機械的に干渉するところはありませんか。たとえば固まりの混入など。
- ② モータ自体の劣化による過負荷。異音、発熱など。
- ③ 100%計量の時間が長くないでしょうか。100%計量が長すぎるとプラグゲートに詰まりが発生して過負荷状態になりやすくなります。可能な範囲で100%計量を短くしてみてください。
- ④ 計量していないのにサーマルが働く場合は、ロータリーフィーダーの遅延タイマーの故障も考えられます。



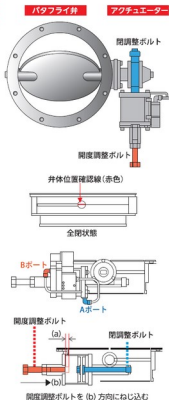
セメント計量機よりセメントが漏れます。
原因と対処法を教えてください。

A 弁体にセメントが付着して閉まりきれていません。

- ① まず弁体を開放して付着物を除去してください。開閉動作を繰り返して完全に閉まっているかどうか確認してください。
- ② 改善されない場合は、パタ弁本体の調整が必要です。図面の開調整ボルトにて調整してください。

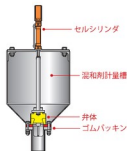
セメント放出量の調整方法

- ① 右側のポート A よりエアが入るとラックピニオンが左に回転してシリンダは左に移動します。パタフライバルブに接続した場合、開側操作となります。
左側ポート B よりエアが入ると、ラックピニオンが右に回転し、シリンダは右に移動し、パタフライバルブの接続では、閉側操作となります。
- ② A ポートにエアが入った時には、B ポートより排気され、B ポートにエアが入った場合は A ポートから排気されます。それぞれ電磁バルブの排気口から排気されます。
- ③ 開度調整は、調整ボルトを b 方向へねじ込むことにより行います。概略の目安として、a 寸法が 1mm 増すごとに 4 度調整できます。
- ④ 弁の開閉速度調整は、アクチュエーター付属のスピコンにて行います。



計量機から混和剤が漏れます。
原因と対処法を教えてください。

- ### A
- 混和剤の放出装置はフラットゲートでセルシリンダ駆動により行われます。弁体から漏れる場合、弁体がゴムパッキンに対して垂直でないか、ゴムパッキンの破損、摩耗、異物の噛み込み等で、完全にゴムパッキンと密着していないことが考えられます。弁体が垂直でない時は、シリンダを外して調整し異物の噛み込みがある時は取り除き、弁体の洗浄をしてください。
各部品の交換はシリンダ取付板を外し、ゴムパッキンは排出口を外して交換してください。



安全作業に関する注意事項…計量機編



CAUTION
注意

運転中はゲートに触らない。
ゲートが動くと負傷することがあります。

計量ゲート 危険事例



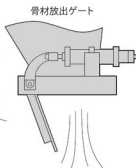
運転中に計量槽の中をのぞき込んだら突然動いて、砂利が頭の上に降ってきた…



計量弁を触ったら急に水が出てきた



放出ゲートの前を通りかかったら急にシリンダーが動いてバランスを崩し転んでしまった



⚠ 点検時は、次の安全処置を行ってください。

- ・ 操作室に連絡する。
- ・ 盤の電源を切り、作業中の札をかける。
- ・ 作動シリンダーのエアバルブを開めて、シリンダーのエアを抜く。
- ・ 監視者をつける。

3. ミキサ編



10

ミキサゲートが開きません。
原因と対処法を教えてください。

A

ミキサゲートの開閉ができない場合、
次の4つの原因が考えられます。

- ① ミキサゲートの開閉用の電磁弁の故障
- ② サイレンサの目詰まり
- ③ 操作盤のミキサゲート開閉用押ボタンスイッチの故障
- ④ コンプレッサが運転していない

① ミキサゲートの開閉用の電磁弁の故障

操作盤でも機側でも開閉できない場合の大半は電磁弁の故障が原因です。

対処法 操作盤で作動しない場合

↓
電磁弁のコイルを交換してください。

手動装置でも作動しない場合

↓
電磁弁本体を交換してください。



ロック式手動装置 ON: ① OFF: ②



手動装置は通常、OFF ② の位置に！

手動装置がOFFになっていない場合、操作盤からの自動操作ができなくなるため、必ずOFFにしてください。

② サイレンサの目詰まり

電磁弁の動作音がある場合は、サイレンサの目詰まりが考えられます。
サイレンサは電磁弁ブロックからの排気音を小さくするために取り付けられています。
油にはこりが付着して排気ができなくなりシリンダが動作しない現象です。

対処法 サイレンサを新品と交換してください。



.....サイレンサ

まずは操作盤、次に
手動装置でチェックしてね！



3 操作盤のミキサゲート開閉用押ボタンスイッチの故障

ミキサゲートが自動では開閉するのに、手動操作で開閉しない場合はスイッチの故障が考えられます。

対処法

スイッチを交換してください。
ミキサゲートが閉鎖しない原因として、開放側の押ボタンスイッチの故障が起因している場合があります。

開放・閉鎖スイッチの
故障が考えられるよ



ミキサゲート開閉スイッチ



e-Four

4 コンプレッサが運転していない

対処法 まさかと思う原因ですが、エア源を確認してください。



コンプレッサ

11

ミキサが運転中に停止することがあります。
混練中と計量機から放出前の両方あり。
なにが原因でしょうか。

機側ミキサ停止スイッチ



入ボタンが押されているか
確認してください。

A 計量機から放出前に停止することもあるため
「過負荷で停止」ではなさそうです。

考えられる理由は次の3つです。

- 1 ミキサ起動のマグネットスイッチの切替タイマー（スターデルタタイマー）の不良
- 2 ミキサ機側操作の停止スイッチの不良
- 3 ケーブル（電線）の不良

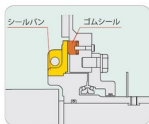
操作室側が「操作」を選択していても、機側が「停止」を選択している場合は機側の選択が有効となります。ミキサの振動で接触不良となることもありますので、機側スイッチをご確認ください。

12

強制二軸ミキサのシールバンはいつ交換したらいいですか。

- A** シールバンと本体との隙間が5mm以上に開いた時が換え時です。ゴムシールも一緒に換えましょう。

この隙間が5mmになったら換えましょう



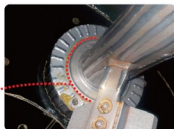
13

FVミキサの内部に出てくるグリスの処理はどのように行えばいいですか。
生コン品質にも影響が出るので、すぐに取り出したいです。

A

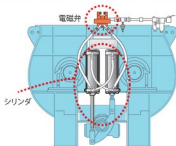
自転羽根軸シールへのグリスを外部に取り出すことはできません。グリス給油後、再度ドラム内洗浄してください。

グリス給油後、
洗浄してください



14

ミキサ混練中にミキサゲートがだんだん開いていき、そのままだと開になって止まります。どのようなことが考えられますか？

**A**

ミキサゲート開閉用のシリンダパッキンのエア漏れか、電磁弁シール不良によるエア漏れが考えられます。部品を交換してください。

15

強制二軸ミキサの片方の減速機から異常音があり、
温度も片方に比べて高いようです。
何が原因でしょうか？

A

原因

- 1 減速機の潤滑油の劣化により潤滑油の役目が失われ、歯当たり面に傷が付いている。
- 2 潤滑油が漏れ、潤滑油不足になっている。
- 3 減速機内に水が浸入した。

対処法

異常音、温度上昇を放置しておくと、重大な故障に直結します。
専門業者に点検・修理をご依頼下さい。

※日常の保守管理として、次の3点をおすすめします。

- ① 6カ月に1度、または稼働2500時間で潤滑油を交換する。
必ずメーカー指定のオイルを使用する。
- ② 毎週1回、オイルレベルを点検する。
オイルゲージが汚れてよく見えない場合は、
オイルゲージを清掃する。
- ③ 常に、音・発熱・ミキサ負荷電流の
異常の有無を確認する。



オイルゲージ



減速機

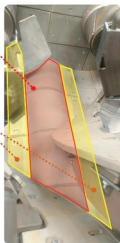
16

強制二軸ミキサのゲート部からモルタルが漏れます。
何が原因でしょうか？

A

ゲート内張

ゲートシール



- ① コンクリートの付着によりゲートが完全に閉まらない。
(ミキサから排出の際、飛散したモルタルが固着して、ゲートと口元が完全に閉まらない。特に、掃除の難しい点検口から見えない部分に多く見られます)
- ② ゲート内張(ライナー)とゲートシールが摩耗している。
シールの調整を行う。

ゲート内張とゲートシール

エアシールのエア圧力が一定ではないのですが、問題ないのでしょうか。原因と対処方法を教えてください。



原因

フローティングシールの摩耗状態と機器の隙間のばらつきでエアシールの内圧は4カ所とも同一エア圧にはなりません。内圧が10kPa～50kPaの間で変動していれば正常です。また、ミキサが回転していて、内圧が変動しない場合は異常状態と言えます。

対処法

4カ所の軸の内、1カ所でもエアシールの内圧が10kPa以下になったら、グランドパッキンの増し締めを行なって下さい。1カ所の軸ケースに4本のナットがあり、ナットを締め込めば、グランドパッキンの締め込みが強くなり、内圧が上がります。圧力計を確認しながら、30kPa～50kPaを目安に調整して下さい。



エアシールの圧力表示計

強制二軸ミキサの排出ゲートの開閉ができません。原因と対処方法を教えてください。



開閉がスムーズでない、もしくはできないといったトラブルはよく耳にしますが、出荷の最中に起これば大変です。機械的な原因としては次の2つが考えられます。

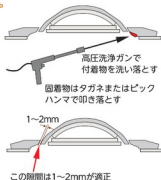
① 排出ゲート周りの付着

ゲートシールやゲート本体の両サイドに付着が多くなると、動きを妨げ場合によっては開閉できないこともあります。点検をして付着があれば落としてください。

また日常のミキサ洗浄の際、ミキサゲートの裏側もよく洗浄し付着を落とすようにお願いします。

② ゲートシールとゲート内張の隙間が適正でない

ゲートの隙間は1mm～2mm程度が適正であり、調整が必要です。



- ◆ゲートが狭くて回転動作中にゲートシールとゲート内張が接触する箇所があれば、ゲートの動きが妨げられ、動作がスムーズにいかないことがあります。
- ◆ゲートが広すぎる場合は、開閉動作中に骨材が噛み込み、開閉できなくなる場合があります。

安全作業に関する注意事項…ミキサ編



DANGER
危険

ミキサ内での作業には危険が伴います。
下記の注意事項を必ず守ってください。

1 ミキサ内へ入る時は、動力元スイッチを切る。

- ⚠ 誤って操作スイッチを入ると、ミキサが回転し重大事故になる。
- ⚠ 誤って電気が入ると、ゲートが回転し身体を挟まれたり打ったりして重大事故になる。

OFF ヨシ



2 動力盤および操作盤キーを抜き、自分で持つ。 「作業中」札を動力盤および操作盤に掛ける。

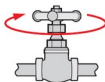
キーを抜く



- ⚠ 作業中であることを他の人に警告し、動力盤および操作盤を操作させない。

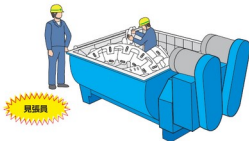
3 エア配管の元バルブを締め、シリンダ内のエアを抜く。

- ⚠ シリンダ内のエアを抜くときは、元バルブを締め、ゲート開閉を数回行う。
- ⚠ エアフィルタの下カップをはずす。



締める

4 見張員を置く。



見張員

- ⚠ 関係各所と連絡をとり、作業中、他の人による動力盤、操作盤等の操作を防ぐ。
- ⚠ 単独作業をしない。

4. 操作盤編



19

操作盤の時刻表示が遅れ、
混練タイマーも進みません。
なにが原因でしょうか。

A タイマー基板のバッテリーの電池切れ

シーケンサーを含むコンピュータ機器にはデータを記憶しておくために、バッテリーが取り付けられています。バッテリーには寿命がありますので定期的(5年)に交換する必要があります。過去の事例には、リチウム電池の液漏れにより、機器を壊したこともあります。速やかにバッテリー交換をお願いします。



操作盤内シーケンサー



操作盤内シーケンサー



バッテリー



バッテリー



CP5 Gシリーズの基板

20

計量は完了したのですが、自動放出しません。
原因と対処法を教えてください。

A

ミキサに投入しない条件として、
次の4つが考えられます。

- ① ミキサが運転していない。
- ② ゲートを閉鎖していない(傾胴型は復帰)。
- ③ ロータリーシュートの切換をしていない
(傾胴型No.1~No.2)
- ④ 前回の混練処理ができていない。
- ⑤ ①~④はランプを確認後、対処してください。
- ⑥ についてはプラント内に出向き、リミットを作動させてください。強制型ミキサ(V、WZ、WHQ)はゲート開で触れるリミット、傾胴型ミキサは傾胴時に触れるリミットです。4つの条件がすべてOKとなって初めて自動放出ができます。



ロータリーシュート



左が「開」、右が「閉」

リミットスイッチ
(強制二軸ミキサ)



リミットスイッチ (傾胴ミキサ)

少量計量の動荷重が合いません。
なぜですか。

A ①少量範囲

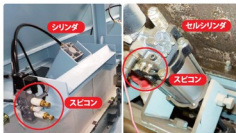
通常計量で計量オーバーする 〇〇kg 設定
操作盤タイプによっては、タイマーによる計量
モードがあります。

②計量時間

ジョギング動作を短くするため、最初にゲート開
時間 (〇・〇s) を設定し少量を計算した後、残
りを微計量 (ジョギング) します。

尚、(a) シリンダ本体の開閉スピードに左右され
るため、スピコン調整が必要です。

(b) 流量が多い場合は、ゲート調整板の調整が
必要です。



シリンダのスピコン調整

ロードセルの働きについて
教えてください

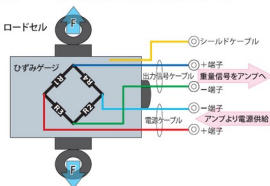
A ロードセルは、力(質量)を検出するセンサーです。
力を加えると、それを電気信号に変換します。

ロードセル内にはひずみゲージというものがあり付けられています。
ひずみゲージは変形するとその変形の量に応じて抵抗値が変化する
センサーです。

ロードセルに力 (F) を加えるとロードセルが変形します。同時にひ
ずみゲージも変形します。ひずみゲージが変形するとその抵抗値が
変化します。

ロードセルの電源端子に電圧を加えると、出力端子からはひずみゲ
ージの抵抗値の変化に比例する電圧が出力されます。

ロードセルは、このような原理で力を電気信号に変換しています。
ただし、ロードセルの変化は目では見えないほど微小です。



材料は入っていないのに、全素子の計量値が秤量まで振り切れた。
なぜですか。

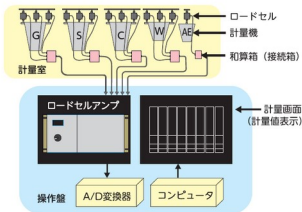
A 1素子が悪い影響で全素子の計量値がマイナス側に振り切れることがあります。

症状が発生している時にロードセルアンプの出力電圧を確認すると、他の材料は 0.25V 付近で安定しているのに、砂利の数値だけが 5V 以上になっていました。

砂利のロードセルを調べると、3 個のうち 1 個が完全に壊れていました。そのため異常な電圧となり、他の素子の表示までが狂ってしまったと思われます。このように、1 素子が悪い影響で全素子の計量値がマイナス側に振り切れることもあります。

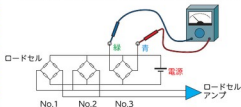
対処法としては、故障している砂利のロードセルを交換してください。

計量機から計量値までの流れ



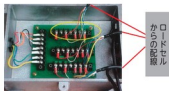
3点ロードセルの中で1個の不具合なロードセルを見つける方法

テスターがあれば、端子台からロードセル出力端子を外しその間の電圧を測定します。1 つだけ出力電圧が違うものがあれば、それが故障している可能性があります。交換して動作を確認します。



和算箱と内部の配線

3 個のロードセルからの配線で青と緑の線を外しその間の電圧をテスターで測ります



24



朝一、操作盤に電源を投入すると水の表示が100kgくらいになる。計量機の中は空っぽ。20~30分経過すると数値は戻る。

A 湿気により絶縁不良が起っていました。

症状発生時にロードセルアンプの出力電圧を確認したところ、正常時のゼロ付近の電圧(0.25V)より異常に上がっていました。
ロードセル側を確認するため和算箱の蓋を開けてみると、中に水が入っていました。
当ケースでは散水清掃をしていたことに加えて、和算箱のパッキンの劣化もあり水分が混入して絶縁不良を起こしていました。電気関係箇所の散水清掃には注意が必要です。

25

朝一、操作盤の電源を入れた時は安定しているが、計量、混練り時に砂の値が±20kgくらいバラつく。出荷終了後は安定する。



A 計量機と投入シュートが接触していました。

ロードセルアンプの出力を確認すると、微妙なバラつきがありました。
計量機を確認すると、払出部の一部がミキサ投入シュートと干渉していました。
砂の計量機も腐食がひどく、計量機本体が変形し、下がって干渉していました。
計量機は接触していないことが基本です。計量機まわりの点検と補修が必要です。

26



定量の混練りでは問題ないが、少量を練った場合、砂が異常に多い。自動計量前にロードセルアンプ異常のアラームが発生していた。

A ロードセルが故障しています。

ロードセルアンプの出力を確認すると、砂の値が約0V(通常は0kgで約0.25V)でした。
ロードセルアンプの風袋調整もいっぱいです。(人が2人、約150kgでぶら下ると計量表示は約50kg) 約100kg以上くい込んでいました。
砂のロードセルの出力を確認すると、マイナス数mVの出力でした。3点のうち1つのロードセルが故障しており、低い数値を出力していました。

故障しているロードセルの交換が必要です。

安全作業に関する注意事項…操作盤編

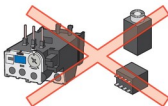


WARNING
警告

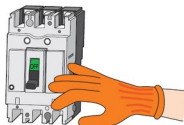
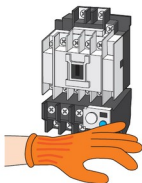
盤内での作業には危険が伴います。
下記の注意事項を必ず守ってください。

1 装置を分解、改造しない。

⚠ 機械が故障したり、危険な動作を誘発する原因となります。



2 盤内機器の操作は、専任の電気取扱者が行う。 手足および体が濡れていないことを確認し、 感電防止用ゴム手袋を使用すること。

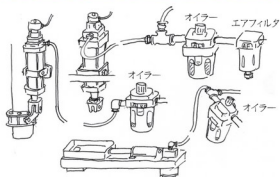


感電防止手袋

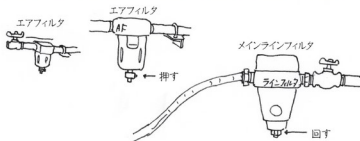
⚠ 高電圧により感電します。

現場で見つけた「ここに気をつけて!」

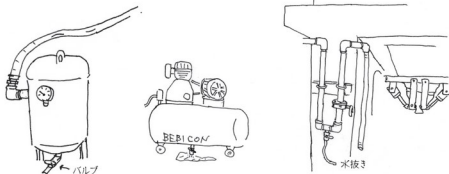
オイラーのターピン油、減らないのは故障です。



エアフィルタの溜まった水はワンプッシュ排出



冬場、帰る時は水配管もエアタンクもドレン開で凍結防止



5. 骨材輸送設備編



27

傾斜コンベヤのヘッド部から大きな音がします。
原因と対処法を教えてください。

A

どんな現象?

空運転の時には音はしないのに、材料がベルト上に乗って搬送を始めると、徐々に音が大きくなる現象です。原因は二つあると思われます。

原因

- 1 ベルトの緩みにより、ヘッドプーリーとベルトが滑り、バタバタと大きな音が出ています。

対処法

テールプーリーを後方に移動して、ベルトの緩みを取ってください。



- 2 ヘッドプーリーのゴムライニングが摩耗したことにより、音が発生しています。

早期の調整あるいは交換をおすすめします。



ヘッドプーリーのゴムライニング



始業時と終業時には、ヘッドプーリー表面を点検して、穴あきやゴムラッキングの不良は修理しましょう

28

ベルトコンベヤが蛇行します。
原因と対処法を教えてください。

A

基本的には、ベルトコンベヤ用ヘッドプーリー及びテールプーリーはベルトに対して垂直です。蛇行の原因には次のようなものがあります。

原因

- 1 リターンローラ部に材料(砂)が付着している。
- 2 リターンローラ、インパクトローラ、キャリアローラが破損しているか、または摩耗しているため回転できない。
- 3 ベルトが破損している。

対処法

ローラ関係の点検・清掃および破損部品は新品と交換してください。

直ちにベルトの交換をお願いします。

長い期間(5年以上)使用すると、“クセ”がついて正常に戻らないことがあります。

その場合は、「逆押えリターンローラ」を3～4個セットすると効果があります。



逆押えリターンローラ

ベルトコンベヤの蛇行調整方法を教えてください。

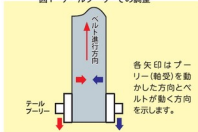
A ベルトコンベヤの動きには、2つの習性、挙動の基本原則があります。その原則にのっとって調整を行なうことが重要です。

● ベルトの基本原則1

ベルトは緩い方へ逃げる

これは、ヘッドプーリーやテールプーリーで蛇行調整する場合の原則です。ベルトは引っ張られて緊張した所から逃げていく習性があります。逆に緩めると、ベルトは寄ってきます。ベルトが全体的に右または左に偏っている場合、テールプーリーの軸受を動かして調整してみてください。

図1 テールプーリーでの調整



テールプーリーでの調整ポイント

ベルト回転中に調整を行なうこと。

● ベルトの基本原則2

ベルトはローラと直角に交わる

言葉どおりベルトはローラと直角に向かおうとします。図2に示したように、矢印↑の方向にローラをずらすと、ベルトはローラと直角を保とうとする結果、左に寄り、矢印↑の方向にローラをずらすと、ベルトは右に寄ります。この原則を踏まえた上で、次のようなポイントに気をつけながら、調整してください。

キャリアローラ側での調整ポイント

- ① 修正したい箇所より少し下流側のローラで調整する。
- ② 一度動かしたら、しばらくは触らずにベルトを回転させて様子を見る。(結果が反映されるまでに少し時間が必要なため)
- ③ 一度にたくさんのローラを触らない。複数の人が同時に触らない。
- ④ 複数人で蛇行調整をする場合は、声を掛け合いながら一人がハンマーを振る、他の人はその結果を知らせる。交代でおこなうと良い。

リターンローラ側での調整も、原理はキャリアローラ側と同じです。ベルトはローラと直角の方向に横滑りします。ここでは修正したい箇所よりも上流側のローラを触ります。一般的には、このリターン側での調整が一番効果的です。

図2 キャリアローラ側

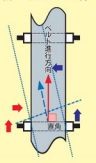
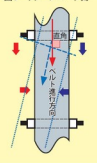


図3 リターンローラ側



まずは蛇行の原因を取り除くのが先です。その後で、調整に入りましょう。



6. セメント設備編



30

いつもよりセメントの圧送に時間がかかります。
どのような原因が考えられますか？

- A** ①ロフの目詰まり、②Vベルトの緩み、③セメントサイロの詰まり。
3つの原因が考えられます。

原因

- ① セメントピンのバグフィルタのロフが目詰まりしている

目詰まりのため十分空気が抜けず、セメントピンの内圧が高くなっていることが考えられます。

対処法

ロフの清掃と定期的なロフの交換をお願いします。



セメント輸送完了後のパルスシェーキング時間を長く行なうのも効果的ですよ。
(標準 15分)

- ② プロアモータのVベルトが緩んでいる

設置初期や経年劣化により、伸びが発生しています。緩み過ぎは輸送能力不足やVベルトの異常摩耗につながります。

ベルトの張り過ぎも、モータの過負荷になるため、よくありません。適度な張り具合を保ってください。



- ③ セメントサイロ下部で詰まりが発生している

対処法

- ①エアレーションの働きと圧力(標準値0.5～1.0kg/cm²)を確認して下さい。
- ②正常であれば、エアレーションの入り口のエアレーションノズルの目詰まりの可能性があります。ノズルを清掃、または交換して下さい。
- ③最終手段として、セメントサイロ内の固まりの有無を確認し、必要により除去してください。

圧力を確認



エアレーションノズル

フロアより異音が発生しています。
どのような原因が考えられますか？

A

① Vベルト(フロア)の緩み

設置初期での伸び、経年劣化による伸びが発生します。定期的な点検が必要です。

② ベアリングの焼付または損傷

給油が不十分だとベアリングが焼き付きます。
約3カ月ごとにオイル交換をしてください。



③ 安全弁の作動

圧送管内の詰まりにより安全弁が作動していませんか。詰まりの除去が必要です。



“リミット異常”が発生しています。
どのような原因が考えられますか？

A

“リミット異常”とは、①各バルブの開確認と閉確認のリミットスイッチが同時に作動した時、②各バルブの開動作および閉動作が規定(約8秒)時間内に動作完了しなかった時をさします。

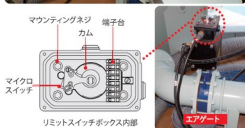
原因と対処法

- ① 開と閉のリミットスイッチが同時に作動した時はリミットスイッチが故障しています。

→ 点検・清掃、または交換して下さい。

- ② バルブの動作速度が遅い、または作動しない時は
- ・バルブの故障
 - ・電磁弁の故障
 - ・排気用のサイレンサの目詰まりの可能性が高い

→ 点検・清掃、または交換して下さい。



フロアが運転しません。どのような原因が考えられますか？

A ①サーマルトリップ、②マグネットスイッチ不良、③モータ焼損。
以上3つの原因が考えられます。

原因

① サーマルトリップ

モータの過負荷電流を保護するために、マグネットスイッチにサーマルリレー（熱動継電器）をセットしています。輸送量の増加などが原因で、定格以上の電流が流れ、サーマルがトリップ（接続を切断）していることが考えられます。

対処法 リセットボタンを押して、トリップを解除してください。また、スライドゲートを閉じるなどして、輸送量を低減してください。

② マグネットスイッチ不良

- ・経年劣化による動力接点の摩耗
- ・コイルの焼損

などにより、マグネットスイッチが故障していることが考えられます。

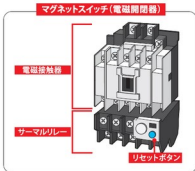
対処法 マグネットスイッチを点検ののち、交換してください。

③ モータ焼損

過電流による異常な温度上昇や経年による絶縁劣化が原因でモータコイルが焼損していることが考えられます。

対処法 本体動力端子で電圧の有無を確認してください。3相共に電圧があれば、モータの交換が必要です。

安全対策をして、感電には充分注意してくださいね。



セメント減量ランプがつかません。理由を教えてください。

A

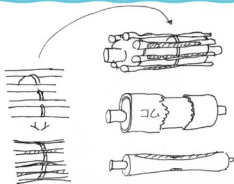
セメントエア（フロア）輸送の場合、レベル計は〈満量〉、〈過満〉の2個のみです。減量信号は、〈満量表示〉が消えてから、〈セメント減算方式〉により、セメント何バッチか計量後に〈減量表示〉となります。



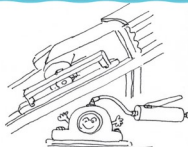
減量レベラーはありませんよ！

現場で見つけた「ここに気をつけて！」

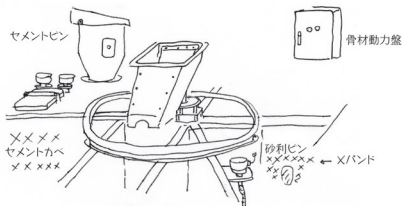
スナッププーリーの摩耗に注意



油脂は点検の基本です。



年に1回、空にしてみてください！



7. 排水処理設備(脱水機)編



35

「泥水ライン異常」が表示されました。

原因と対処方法を教えてください。

※KD-30-50-100
180-200-310-580

A

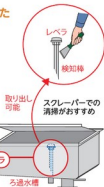
- 原因 ①** ろ過水レベルに汚れ(スラッジ、カルシウム分)が付着したため、ろ過水を検知できず異常が表示されています。

目視では「汚れていない」ように見えても、実際には薄い汚れの膜ができていて検知できなくなることがあります。

- 対処法** ろ過水レベルを清掃してください。
旧取扱説明書では「ワイヤーブラシでの清掃」となっていますが、ブラシでは付着膜が取れにくいので、「サンドペーパーやスクレーパー」での清掃をおすすめします。



ろ過水レベル



ろ過水槽

- ②** ろ布の目詰まりが進行し、ろ過水の量が減ってきています。

新しいろ布に交換して下さい。



ろ布

- ③** 配管の閉塞などにより、ろ過水が出ていません。

配管を分解して閉塞物を取除いてください。



ろ過水配管

36

異常表示がないまま脱水機が停止しました。

原因と対処方法を教えてください。

※KD-30-50
100-180-200-310-580

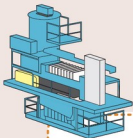
A

- ①** ダンパー開リミットの未検知による停止が考えられます。エアシリンダ部、ダンパーの蝶番部、脱水機フレーム等に脱水ケーキが堆積してダンパーの動きが悪くなり、リミットが検知しないことがあります。

ダンパー開のリミットスイッチが作動するまで、ダンパーの周辺を清掃して下さい。



脱水機 ダンパー部



37

洗浄用ノズルが正しい位置に停止せず、上下シリンダがろ枠の間で引っかかります。原因と対処方法を教えてください。

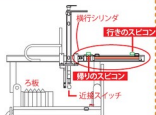
※KD-30・50・100・180・200・310・580

A 原因

- ① 横行シリンダの動きが早くなって、正しい位置に停止していません。

対処法

横行シリンダの行きを速度を、速度調整用の行きのスピコンを緩めてゆっくりと動くようにして下さい。帰りのスピコンの速度調整は早くても構いません。また、近接スイッチの位置を調整して、洗浄用ノズルが正しい位置に停止するようにして下さい。



- ② ろ枠連結チェーンの錆とスラッジの固着のため、ろ枠がスムーズに動いていません。

対処法

ろ枠の両サイドにある連結チェーンの清掃をして下さい。また、定期的な給油も大切です。錆、汚れが多い場合は新品と交換して下さい。



ろ枠連結チェーン

定期的な給油、清掃が
長持ちの秘訣だよ!!



38

脱水中(油圧押し時)に油圧ポンプが再起動します。異常ではありませんか。※KD-30・50・100・180・200・310・580

A

設定圧から約10%圧力が下がると油圧ユニットが再起動します。脱水中にも油圧圧力は低下しますから、一回の脱水中において再起動が1～2回行われることは問題ありません。

再起動が頻繁に起きるようであれば、シリンダもしくは油圧ポンプに問題がある可能性があります。油圧ホースの取付口もしくは油圧シリンダロッド付近からの油漏れの有無を確認してください。

油圧シリンダ



油圧ユニット

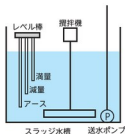
スラッジ水や再生水のポンプが起動しません。
原因と対処法を教えてください。

A

① ポンプ用レベル棒の不良

ポンプには、満量・減量・アースの3本のレベル棒があります。これらのレベル棒が腐食などでなくなっている場合やスラッジの付着が多くなっている場合、またはレベル棒の配線（電線）が切断されている場合は起動しなくなります。

また、電線の緩み等があれば、途中で停止することもあります。定期的にレベル棒の状態を確認していただくをお願いします。



② 操作盤・電源盤の不良

盤の中には満量を知らせるフロートレススイッチがあります。通常、満量になると赤いランプが点灯しますが、3本のレベル棒が水に浸かっていても点灯しない場合は、

①フロートレススイッチの不良

②レベル棒の不良

③盤からレベル棒までの電線の不良
のいずれかが考えられます。

不良箇所を確認して部品を交換して下さい。



③ マグネットスイッチの不良

ポンプ電源がない場合は、マグネットスイッチの不良が考えられます。マグネットスイッチの接点およびサーマルがトリップしていないか確認してください。また、ブレーカも確認してください。



脱水機の自動運転のスイッチを入れても動かない。原因と対策を教えてください。

A

原因

- ① 操作電源が入っていない。
- ② 操作盤面の各スイッチが「切」「開放」になっていない。
- ③ スラッジ水槽にスラッジ水がないか、送水ポンプのレベラーまで水位がない。

対処法

- ① 盤内のブレーカを入れる。
- ② 各スイッチを「切」「開放」に入れる。但し、洗浄水、ダンパーは閉鎖になっていることを確認してください。
- ③ スラッジ水が貯まってから起動してください。

41

ろ過水異常が発生しました



【異常内容】ろ過水が3時間たっても減少しない。

原因

- ①ろ過水槽の電極棒の汚れ
- ②スラッジ水の濃度が低い
- ③ろ布が破れスラッジ水が流れ出ている。

対処法

- ①点検し、清掃してください。
- ②スラッジ水の濃度が濃くなってから使用してください。（標準設定180分）
- ③ろ布を交換して下さい。

42

分離異常が発生しました。



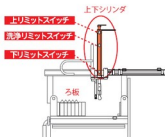
【異常内容】上下シリンダがろ板に接触するなどで正常に作動できない。

原因

ろ板に異物が付着、位置リミットスイッチの位置ズレ、エア圧力の不足、ろ板のローラ不良。

対処法

ろ板の清掃、リミットスイッチの位置調整、コンプレッサ及びエア配管の点検、《エアフィルタレギュレーターの圧力ゲージが0.6～0.7MPaになるよう調整》ろ板のローラ清掃。



43

脱水機操作盤のポンプサーマル異常が発生しました。



【異常内容】送水ポンプ・油圧ポンプ・洗浄ポンプのサーマルがトリップしています。

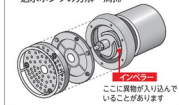
原因

- ①送水ポンプ・ホース等の固結・凍結
- ②ポンプインペラー部に異物
- ③油圧ポンプの故障
- ④圧力スイッチの故障
- ⑤高圧洗浄ポンプの凍結
- ⑥クランク室内部の破損
- ⑦モーターの過負荷

対処法

ポンプの固結・異物については分解・清掃してください。
故障は、異常部分を修理、または交換して下さい。
洗浄ポンプ凍結の場合は温水をかけてVプーリーを手で回し、動作の確認をして下さい。

送水ポンプの分解・清掃



原因を取り除いた後、必ずサーマルを復帰させてください。



ろ布の洗浄方法

塩酸またはリムーバ液を使用する方法

塩酸を使用する方法



リムーバ液(コンクリート除去剤)を使用する方法

- 1** リムーバ液を水で 3 倍程度に希釈して、その中にろ布を完全に漬け込みます。ろ布が外気に触れている場合、白く変色してしまうので注意が必要です。
- 2** 附着物が溶解したら必要以上に浸漬せずに取り出して、回収水中に浸した後、水でよく洗浄します。これにより、洗浄後の時間経過によるろ布の収縮を最小限に抑えることができます。
- 3** 翌日または翌々日、濡れている状態でろ布の交換をします。

⚠ 安全作業のために

塩酸、リムーバ液、どちらを使用する場合も安全確保のために、不浸透手袋、ゴーグル、マスク等を使用してください。

リムーバ液は皮膚に優しい成分ですが、直接触れた場合、人によっては炎症を起こすことがあります。



8. 受電設備編



44

プラント動力盤内制御機器が突然、動かなくなりました。どうすればいいですか。

A ① 動力盤内メインブレーカトリップ

盤内制御機器すべてが動かない場合は、メインブレーカの作動確認が必要です。トリップ状態であればブレーカ及び2次側の不良が考えられます。原因は絶縁不良が過負荷です。確認後ブレーカを入れてください。

② 受電設備（キュービクル）内ブレーカ不良

ブレーカの1次側に電源（電圧）がなければキュービクルの点検が必要です。キュービクル内の電源ブレーカには何用の電源なのか明記していますが専任者による点検となります。



動力盤内メインブレーカ

45

受電設備より出火。原因と対策を教えてください。

A ① 経年劣化

受電設備内の配線劣化や機器劣化により出火が起こります。配線等は消耗品であると考えて、定期点検を実施し未然に防ぎましょう。また、接続部のゆるみにより加熱することもあります。定期的な増し締めが必要です。

② ネズミ等が侵入して高圧配線をかじる

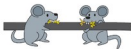
小動物が侵入して短絡し、火災事故を起こすことがよくあります。受電設備内に侵入しないよう、日頃より注意が必要です。

③ 雨水の浸入

雨水による出火、絶縁不良によるトラブルもよく発生します。受電設備自体を十分に点検すること、特に雨天時での確認が必要です。



経年劣化した配線



高圧受電設備の点検は、専門家である電気主任技術者に依頼するようお願いします。専門家は検電器の使用等により安全を確認しています。感電事故を防ぐため安全作業に努めて下さい。

9. 全般的事項



46

雷や地震など、自然災害に備えての対策を教えてください。
特に雷の場合はどうすればいいですか。

A 出荷管理装置や操作盤などのパソコン機器を雷から守るためには、雷の経路を絶つことが最良の方法です。

雷の経路は①100V電源、②操作盤との接続の2つ。

落雷の可能性がある場合は、出荷終了後に通常通りパソコンや操作盤等の電源を落とした後、各動力盤のメインブレーカを落としてください。



47

コンクリートホッパーのラバーシールが完全に閉まらないのですが…。

A

① ラバーシールの摩耗

エアシリンダを閉じた状態で見ると隙間が確認できるので判断できます（光が透けて見えます）。シールが不完全になると、常に水が滴り落ちる等の現象が出るので、早めに交換してください。

応急処置としては、ピンチゲートローラ部に当てゴムをして押し付けを強くする方法があります。



② エア漏れ

電磁弁かシリンダの不良が考えられますが、不良箇所の見極めが必要です。

エアがある状態で電磁弁からシリンダまでのエアホースのどこかを万力等で縛り、エアを遮断します。この状態でサイレンサからのエア漏れがあれば電磁弁が不良、逆にエア漏れがなければシリンダの不良が考えられます。

それぞれの不良箇所の部品交換が必要です。電磁弁を新品に交換してもエア漏れが発生する場合はシリンダの不良ですから、パッキンの交換が必要です。

③ シリンダ内に水が溜り ロッドが完全に延びきらない

湿気を多く含むエアが圧縮されて水滴になるのを防ぐため配管中にエアフィルタ類を取り付けていますが、湿気の完全除去は難しく、シリンダはプラント本体の最下部にあるため水分がたまりやすいです。エアバルブを閉じ残圧を抜いてシリンダ本体の両端にあるニードルバルブ（クッション調整用のバルブ）を抜き、エアバルブを開けてください。ニードルバルブを抜いた穴からエアと共に水も抜けます。

生コンプラントの事故防止のための 安全装置について教えて下さい。

A 日々の作業、点検、メンテナンス作業中に、事故はあってはならないものです。昔から「安全+第一」の看板は掲示されていても、安全対策（特に、未然対策）は二の次にされていなかったでしょう。プラント内には事故を未然に防ぐためのさまざまな安全装置が設けられています。

①漏電ブレーカーまたはブレーカ (ブレーカーを落とす)

ミキサ内のメンテナンス作業はミキサ用のブレーカを落とし、動力盤の扉に鍵を掛ける。

⇒必須事項。重大事故防止

モータの点検、マグネットスイッチの交換は電源を落としてから行なう。⇒感電防止



②コンベヤ起動ベル

コンベヤが運転する前に合図としてベルを鳴らします。ベルの鼓動時間は、最低でも人が退避できる時間とし、10秒程度を設定しています。

ベルが故障している場合は、ただちに修理してください。

③コンベヤの非常停止用引き綱スイッチ

この安全装置は一部では、“消極的な安全装置”とも言われます。理由は、人がコンベヤに挟まれた後に引き綱スイッチを引いて、コンベヤを停止させても遅いからです。



メンテナンス時に、事前に引き綱スイッチを引いてコンベヤの運転を不可にしてください。または、コンベヤの起動ベルが鳴った時、すぐに離れられない場合は、引き綱スイッチを引くことで、コンベヤの機能停止ができます。日常の保守点検をして、正常に動くかどうかを確認してください。

④各操作盤および動力盤の非常停止スイッチ

押ボタンスイッチを押すと機器は停止します。非常停止押ボタンスイッチの非常解除には、時計回りに押ボタン部を回すタイプと、手前に引っ張るタイプがあります。

⑤チェーンカバー等の保護装置

コンベヤ、ロータリーフィーダ等の回転部には必ずカバーが必要です。点検時にそのカバーを取り外したまま放置しないようにして下さい。

⑥ミキサ起動ブザー

遠隔操作が大半を占める中、ミキサを運転する前に、ブザーの合図(音)とバトライト(光)により知らせます。



引き綱スイッチ

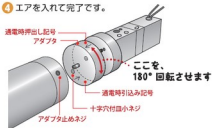


バトライト

新しいシリンダを取り付けたところ、
今までと逆方向に動きだしました。
元に戻せますか。

マイクロシリンダ CKV2 タイプの場合

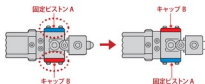
- 1 エアを止めて、アダプタ止めネジと十字穴付皿小ネジをゆるめます。
- 2 アダプタのみを180°回転させます。
- 3 十字穴付皿小ネジ、アダプタ止めネジを締付けます。
- 4 エアを入れて完了です。



A シリンダのタイプにより
やり方が異なります。
お客様のシリンダは
どちらのタイプですか？

セルシリンダ COVN2 タイプの場合

- 1 電磁弁部分のキャップBと固定ピストンAの各々4本のネジをゆるめてはずします。
- 2 AとBを入れ替えてネジを締め付けて完了です。(パッキンがありますので注意して下さい。)



AとBを入れ替えます

A 集塵機のメーカーによって
取付方法が若干異なりますが...

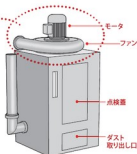
集塵機本体の上部にモーターがあり、モーターにファンが取り付けられています。
モーターとファンをはずして、付着しているセメントを取り除いてください。

掃除をしていないとファンのバランスが崩れ、モーターに負荷がかかりサーマルトリップをおこします。モーターが壊れる原因になることもありますので、定期的な掃除をお勧めします。



モーターごと取り外して
掃除してください

ミキサ用集塵機のファンを
掃除したい。



メンテの達人・珠玉の言葉

HOT LINE過去号の好評シリーズ「メンテの達人・点検指南」。経験豊富なSE、SDがプラントメンテナンスに役立つ提案をさまざまな角度から行ってきました。本誌の最後は、ほんの一部ですが再構成して紹介します。

1日4回のグリスアップで ミキサの長持ち、グリーンとアップ!

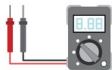
作業終了時のグリスアップを昼休みも行いましょう。フル稼働時はさらに10時、15時にも少量行えばモルタルの侵入を防ぎ、摩耗の進行を遅らせ、ミキサの寿命を延ばせます。

エアはプラントの血液です

寒冷地でよくあるトラブルに、エア配管系の凍結によるシリンダの作動停止があります。そこに効果を発揮するのがエアドライヤで、湿気を取り除き、エア機器の延命にもなります。エアは人間の血液と同じです。いつもサラサラと流れていれば、プラントも元気に働けることができます。

テスター常備で迅速修理

テスターは電圧や電流を測定する回路計です。突然の機械停止も、テスターを使えば不良箇所が特定でき、必要部品を手配する時間を短縮できます。電気に苦手意識を持たれている方も、一度使い方を覚えてしまえば、心強い相棒になりますよ。



正確で安全な制御を司る センサーのこと

プラントにはたくさんのセンサーが使われています。輸送、材料分配、計量などが正確・安全に行われるのもセンサーの働きによります。しかし、経年劣化、使用環境、外来ノイズ、落雷などにより機能しなくなると不具合動作を起こしたり、作動不能となります。プラント内のどこにどんなセンサーが使われているのか、その特性と原理を知っていれば、突然のトラブルにも落ち着いて対処できます。

機械は生きている 思いやる気持ちが一番のメンテナンス

6カ月や1年ごとのCSメンテナンスも重要ですが、それは言わば人間ドックや定期検診と同じこと。みなさまの日々の思いやりが、生きている機械への一番のメンテナンスです。

漏電にご注意!

プラントの故障で結構多いのが、セメントサイロのレベル計と電磁弁の漏電です。前者は内部に湿気が入ったこと、後者は接続部に水分を含んだ埃が付着したことが原因です。日頃の点検で電磁弁に水分がかかっていたり、埃や油で汚れていたら、拭き取っていただくだけでずいぶん漏電は減ります。

五感を研ぎ澄まして トラブル回避!

トリセツ通りに給油給脂を行っていても設備の経年疲労・劣化は免れません。そこでトラブル回避には五感を使つての間診が役立ちます。

①視覚=油漏れ、設備の振れ ②聴覚=機械が発する異音 ③嗅覚=薬品、油の焼ける臭い ④味覚=これはあまり使わないかな? ⑤触覚=機械の温度、振動の伝動。

毎日の見回り時にこの五感間診を行えば、早期発見・早期対応ができ、安全操業に繋がります。

安全プラントの大敵 その名は「埃」

セメントを扱うプラントに埃はつきものですが、この埃が思わぬトラブルの元になることがあります。たとえば、プラント内IO盤の基盤に積もった埃が梅雨どきの結露で電気回路を作ってしまう、機器類の誤作動を起こした事例。操作盤内ボードに積もった埃が、やはり結露で異常状態を起こした事例など。こうしたトラブル予防に動力盤やIO盤の盤内、操作盤のボードも定期的な清掃をおすすめします。

HOT LINE vol.27
【ホットライン特別号】

コンクリートプラント トラブルQ&A集

■発行日 2019年10月15日
■発行 株式会社北川鉄工所
キタガワ サン テック カンパニー
CS統括部 カスタマーサービス推進課
〒726-8610 広島県府中市元町77-1
Tel.(0847)40-0558 Fax.(0847)45-8614



困ったことがあったら・・・

サンテックカスタマーサービス
フリーダイヤルへ！



0120-995-477

土曜日も
ご対応！



ラインもご利用ください！



登録がまだの方はぜひ
QRコードまたはID検索で

0120995477@kitagawa

