

表-9.2.22 除塵機（レーキ式） 詳細診断調査表

設 置 名						〇〇排水機場			コ ー ド No.		1				
用 途						除塵			調 査 者 氏 名		〇〇〇〇〇				
機 器 名 称						除塵機			調 査 年 月 日		平成〇年〇月〇日				
号 機 名						1号			仕 様 ・形式:背面降下前面掻揚式 ・寸法:B3.70m×H4.60m ・レーキ速度:5m/min ・レーキ数:4基						
製 造 者						〇〇〇〇〇									
製 造 番 号						〇〇〇〇〇									
製 造 年 月 日						確定		平成〇年〇月〇日		運 転 頻 度		10 回/年程度		1 回/月程度	
装 置 区 分	調 査 部 位	部 位 重 要 度	詳 細 部 位	参 考 耐 用 年 数	納 入 後 又 は 交 換 後 の 経 過 年 数	調 査 項 目	劣 化 影 響 度	調 査 方 法	目 視・計 測 部 位	許 容 値 又 は 判 定 基 準	点 検 条 件	調 査 結 果		参 考 調 査 項 目 No.	
												項 目 別 健 全 度	部 位 別 健 全 度		
除 塵 機	全 体	A	レーキ	40	19	速度	B	計測	—	設計値の±10%以内であること	運	S-4	S-4	6	
			塗装	8	5	膜厚	C	計測	塗装部	設計値と同等であること	停	S-4		3	
	レーキ	A	—	40	19	腐食	A	板厚計測	レーキの板厚	鋼板:「6mm—余裕厚」 形鋼:「5mm—余裕厚」	停	S-4	S-4	1	
			—	—	—	応力	A	応力計算	レーキの応力	許容応力度未満	停	S-4		4	
	レーキチェーン	A	—	10	19	摩耗(伸び)	A	計測	—	許容値内であること	停	S-3	S-3	2	
	電動機	A	—	25	19	電流値	A	計測	電動機電流	定格電流値以下であること	運	S-4	S-3	8	
			—			電圧値	A	計測	電動機電圧	定格電流に対し、およそ±10%以内の範囲であること	運	S-4		8	
			—			絶縁抵抗値	A	計測	電動機絶縁抵抗	1.0MΩ以上であること	断	S-4		9	
			—			接地抵抗値	A	計測	電動機接地抵抗	300Vを超えるもの10Ω以下、 300V以下のもの100Ω以下であること	断	S-4		10	
			—			回転数	A	計測	開閉速度	設計値の±10%以内であること	運	S-3		6	
			—			温度上昇	A	計測	軸受部	異常過熱がないこと(温度上昇40℃以内)	運	S-4		5	
			—			振動	A	計測	本体軸受部	異常振動がないこと	運	S-3		7	
			—			—	—	—	—	—	—	—			
	減速機	A	—	25	19	振動	A	計測	減速機・軸受	異常振動がないこと	運	S-3	S-3	7	
			—	—	—	温度上昇	A	計測	減速機	異常過熱がないこと	運	S-4		5	
	軸継手	A	—	—	19	偏芯	A	計測	—	偏芯0.5mm以下、偏角0.5°以下	停	—	—	11	
	軸受	A	—	25	19	振動	A	計測	本体・軸受部	異常振動がないこと	運	S-3	S-3	7	
			—	—	—	温度上昇	A	計測	軸受	異常過熱がないこと	運	S-4		5	
	ガイドレール	A	—	25	19	腐食	A	板厚計測	レールの板厚	鋼板:「6mm—余裕厚」 形鋼:「5mm—余裕厚」	停	S-4	S-4	1	
			—	—	—	応力	A	応力計算	レールの応力	許容応力度未満	停	S-4		4	
	スプロケット	A	—	20	19	磨耗	A	計測	レーキ用	スプロケットの歯谷部の磨耗が許容値内であること	停	S-3	S-3	2	
	【記事】 ・再塗装で平均膜厚161μmに対して200～300μmと厚い塗膜厚となっている。														

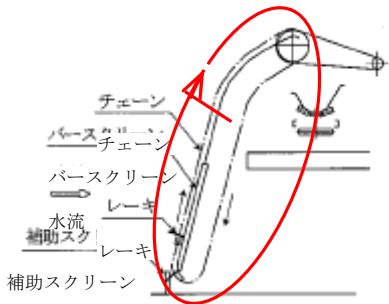
※点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

【参考】詳細診断調査のポイント

2. 除塵機

2-1. レーキの速度計測

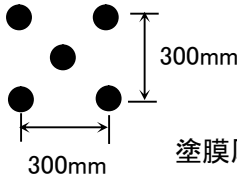
レーキの速度については、基準とするレーキに印をつけておき、レーキチェーンに沿って1周するのに要する時間をストップウォッチで計測する。



レーキ速度計測範囲

2-2. 塗膜厚計測

除塵機の塗膜厚については、塗装が施されている各部位に対して計測する。計測は1箇所当たり4~5点行うが、レーキや架台等で寸法が小さい場合は適宜測定点をずらすか、減らして計測する。



塗膜厚計測点の例



電磁渦電流膜厚計の例

【参考】詳細診断調査のポイント

2-3. 電動機



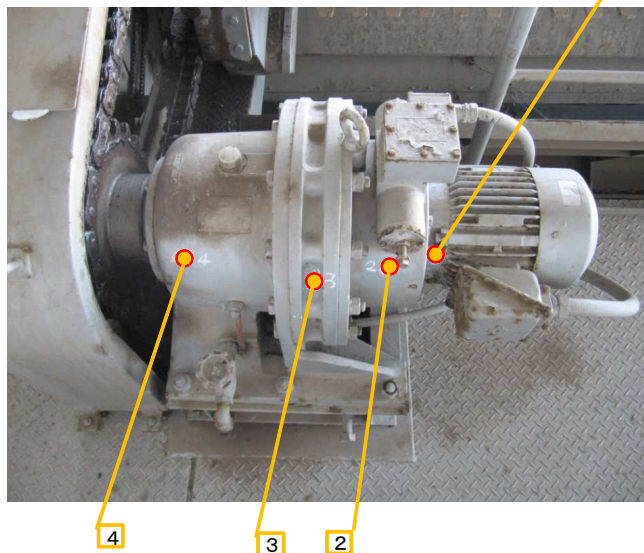
レーザー付き非接触温度計
による電動機温度測定状況



振動計による電動機の振動測定状況



電動機及び減速機の温度上昇や振動は軸受が内蔵されている付近の表面で計測する。電動機の回転数は出力軸で計測する。非接触式の温度計や回転計、ピックアップ内蔵型振動計を使用すると簡単に測定ができる。



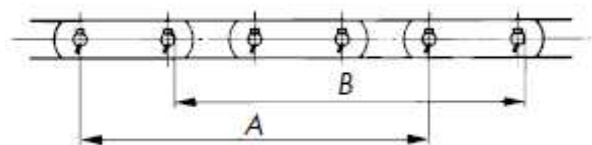
温度上昇計測位置の例
「1」：電動機
「2～4」：減速機



2-4. レーキチェーン

チェーンのローラ軸部の摩耗量を直接計測するのは困難であるため、摩耗の結果としてチェーンが伸びることを利用して、チェーンピッチを測定する。

チェーンの伸びは、計測誤差を少なくするために「ピッチ×4リンク以上」の間隔を計測する。



レーキチェーンの伸びの測定状況（左写真）及び測定範囲（右図）

表-9. 2. 23 除塵機（往復式） 詳細診断調査表

施設名						〇〇頭首工				コード No.		1			
用途						除塵				調査者氏名		〇〇〇〇〇			
機器名称						除塵機				調査年月日		平成〇年〇月〇日			
機種名						1号				仕様 ・形式:レーキアーム往復式 ・寸法:B5.0m×H2.6m ・レーキ速度:5m/min					
製造者						〇〇〇〇〇									
製造番号						〇〇〇〇〇									
製造年月日						推定		平成〇年〇月〇日		運転頻度		24回/年程度		2回/月程度	
装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	目視・計測部位	許容値又は判定基準	点検条件	調査結果		参考調査項目No.	
												項目別健全度	部位別健全度		
除塵機	全体	A	塗装	8	25	膜厚	C	計測	塗装部	設計値と同等であること	停	S-3	S-3	3	
	レーキ	A	—	40	25	腐食	A	板厚計測	レーキの板厚	銅板:「6mm—余裕厚」 形鋼:「5mm—余裕厚」	停	S-2	S-2	1	
			応力			A	応力計算	レーキの応力	許容応力度未満	停	S-2	4			
	油圧ポンプ	A	—	15	25	吐出容量	A	計測	開閉速度	レーキが正規の速度で作動すること	運	S-3	S-3	6	
			吐出圧力			A	計測	圧力計	油圧ポンプオンロードにより規定圧力まで昇圧すること	運	S-4	12			
			温度上昇			B	計測	軸受部	異常過熱がないこと	運	S-3	5			
			振動			A	計測	本体・軸受部	異常振動がないこと	運	S-3	7			
	作動油	A	—	5	12	油温	B	計測	油温計	適用範囲値内にあること	運	S-4	S-3	13	
			油性状			B	検査	作動油	色、粘度変化率、全酸化、水分、汚染度等が基準に定められた許容値を超えないこと	停	S-3	14			
	電動機	A	—	25	25	電流値	A	計測	電動機電流	定格電流値以下であること	運	S-4	S-3	8	
			電圧値			A	計測	電動機電圧	定格電流に対し、およそ±10%以内の範囲であること	運	S-4	8			
			絶縁抵抗値			A	計測	電動機絶縁抵抗	1.0MΩ以上であること	断	S-4	9			
			接地抵抗値			A	計測	電動機接地抵抗	300Vを超えるもの10Ω以下、 300V以下のもの100Ω以下であること	断	S-4	10			
			回転数			A	計測	開閉速度	設計値の±10%以内であること	運	S-3	6			
			温度上昇			A	計測	軸受部	異常過熱がないこと（温度上昇40℃以内）	運	S-3	5			
			振動			A	計測	本体軸受部	異常振動がないこと	運	S-3	7			
			減速機			A	—	25	25	振動	A	計測		減速機・軸受	異常振動がないこと
	温度上昇	A		計測	減速機		異常過熱がないこと			運	S-3	5			
	軸受	A	—	15	25	振動	A	計測	本体・軸受部	異常振動がないこと	運	S-3	S-3	7	
			温度上昇			A	計測	軸受	異常過熱がないこと	運	S-4	5			
	【記事】		・古い設備のため、腐食を含め劣化が著しい。												

※点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

表-9.2.24 コンベヤ（ベルト式） 詳細診断調査表

施設名	〇〇排水機場					コード No.	1								
用途	除塵					調査者氏名	〇〇〇〇〇								
機器名称	水平コンベヤ					調査年月日	平成〇年〇月〇日								
号機						仕様 ・形式: 水平ベルトコンベヤ ・ベルト幅: 0.75m ・機長: 16.0m ・ベルト速度: 20m/min									
製造者	〇〇〇〇〇														
製造番号	〇〇〇〇〇														
製造年月日	確定					平成〇年〇月〇日		運転頻度	10 回／年程度		1 回／月程度				
装置区分	調査部位	部位重要度	詳細部位	参考耐用年数	納入後又は交換後の経過年数	調査項目	劣化影響度	調査方法	目視・計測部位	許容値又は判定基準		点検条件	調査結果 項目別健全度 部位別健全度		参考調査項目 No.
コンベヤ	電動機	A	—	25	19	電流値	A	計測	電動機電流	定格電流値以下であること		運	S-4	S-4	8
			—			電圧値	A	計測	電動機電圧	定格電流に対し、およそ±10%以内の範囲であること		運	S-4		8
			—			絶縁抵抗値	A	計測	電動機絶縁抵抗	1.0MΩ以上であること		断	S-4		9
			—			接地抵抗値	A	計測	電動機接地抵抗	300Vを超えるもの10Ω以下、300V以下のもの100Ω以下であること		断	S-4		10
			—			回転数	A	計測	開閉速度	設計値の±10%以内であること		運	未		6
			—			温度上昇	A	計測	軸受部	異常過熱がないこと（温度上昇40℃以内）		運	未		5
			—			振動	A	計測	本体軸受部	異常振動がないこと		運	未		7
	駆動プーリ	A	—	20	19	振動	A	計測	—	異常振動がないこと		運	未	未	7
			—			温度上昇	A	計測	—	異常過熱がないこと		運	未		5
	軸受	A	—	15	19	振動	A	計測	本体・軸受部	異常振動がないこと		運	S-3	S-3	7
			—			温度上昇	A	計測	軸受	異常過熱がないこと		運	S-4		5
	【記事】	・電動機、減速機は駆動プーリに内蔵されているので、計測不可。電流等は機側操作室内で計測。 ・駆動プーリ本体も回転しているので振動、温度が計測不可。													

※点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。

表-9.2.25 コンベヤ（チェーン式） 詳細診断調査表

施設		設		名		〇〇頭首工		コ		ー		ド		No.		1													
用				途		除塵		調		査		者		氏		名		〇〇〇〇〇											
機		器		名		称		水		平		コンベヤ		調		査		年		月		日		平成〇年〇月〇日					
号		機		名						仕		様		・形式: フライト式 ・トラフ幅: 0.8m ・機長: 26.6m ・フライト速度: 6m/min															
製		造		者		〇〇〇〇〇																							
製		造		番		号		〇〇〇〇〇																					
製		造		年		月		日		確定		平成〇年〇月〇日		運		転		頻		度		24		回／年程度		2		回／月程度	
装置 区 分	調査部位	部位 重要度	詳細 部位	参考耐 用年数	納入後 又は交 換後の 経過年 数	調査項目	劣化影 響度	調査 方法	目視・計測 部位	許容値又は判定基準		点検 条件	調査結果		参考 調査 項目 NO.														
													項目別 健全度	部位別 健全度															
コン ベ ヤ	電動機	A	—	25	25	電流値	A	計測	電動機電流	定格電流値以下であること		運	S-4	S-3	8														
			—			電圧値	A	計測	電動機電圧	定格電流に対し、およそ±10%以内の範囲であること		運	S-4		8														
			—			絶縁抵抗値	A	計測	電動機絶縁抵抗	1.0MΩ以上であること		断	S-4		9														
			—			接地抵抗値	A	計測	電動機接地抵抗	300Vを超えるもの10Ω以下、 300V以下のもの100Ω以下であること		断	S-4		10														
			—			回転数	A	計測	開閉速度	設計値の±10%以内であること		運	S-3		6														
			—			温度上昇	A	計測	軸受部	異常過熱がないこと（温度上昇40℃以内）		運	S-4		5														
			—			振動	A	計測	本体軸受部	異常振動がないこと		運	S-3		7														
	減速機	A	—	25	25	振動	A	計測	減速機・軸受	異常振動がないこと		運	S-3	S-3	7														
			—			温度上昇	A	計測	減速機	異常過熱がないこと		運	S-4		5														
	軸受	A	—	15	25	振動	A	計測	本体・軸受部	異常振動がないこと		運	S-3	S-3	7														
			—			温度上昇	A	計測	軸受	異常過熱がないこと		運	S-3		5														
	ガイドレール	A	—	25	25	磨耗	A	計測	レールの高さ	規定値以上		停	S-3	S-3	2														
	フライト チェーン	A	—	15	25	伸び	B	計測	—	許容値内であること		停	S-3	S-3	2														
	スプロケット	A	—	20	25	磨耗	A	計測	フライト チェーン用	スプロケットの歯谷部の磨耗が許容値内である こと		停	S-3	S-3	2														
	【記事】 ・古い設備のため、腐食を含め劣化が著しい。																												

※点検条件欄の「停」は停止中、「運」は運転中、「断」は電源遮断状態を示す。