

第2編 設備別編

第2章 ゴム引布製起伏ゲート設備

第1節 直接測定による出来形管理

第2節 品質管理

第1節 直接測定による出来形管理

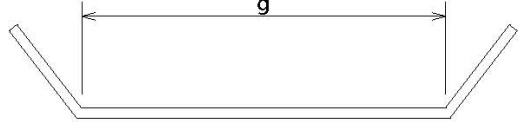
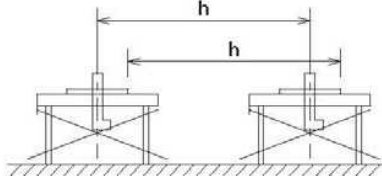
工 種	分類	項 目	管理基準値 (mm)	測 定 基 準		
ゴム引布製起伏ゲート (製作)	1. 専用固定ボルト	B 全長	+10, -5	ロットより3本以上抜き取り測定する。		
		B ボルト長	±5			
	2. 受け金具	B 全長	±10	L<10m	河床幅方向について1箇所測定する。 L:受け金具全長 (m)	
			±15	10m≤L<30m		
			±20	30m≤L		
		B 幅	±2	左右中央各1箇所測定する。		
	B 厚さ	±2				
	3. 固定金具	B 全長	±3	ロットより3本以上抜き取り測定する。		
		B 幅	±5			
		B 厚さ	±5			
	4. ゴム袋体	A 長さ (a)		+300	罫書き線間の距離を測定するものとする。	
				-100		
		A 幅 (b)		+10	幅の範囲区分	左右中央各1箇所測定する。
				+30	0~ 500 mm	
+50				501~ 5,000 mm		
+70	5,001~10,000 mm 10,001~30,000 mm					
A 厚さ (c)		+10% - 5%	左右中央各1箇所測定する。 なお、標準部のみとし、接合部等は除くものとする。			

測 定 個 所 標 準 図	摘 要
	<p>ゴム本体展開時の寸法を測定する。</p>

工種	分類	項目	管理基準値 (mm)	測定基準
ゴム引布製起伏ゲート(据付)	1. 取付金具	A	基準高 (a)	± 5 受け金具の河床据付基準高について左右岸中央各1箇所測定する。
		A	据付寸法 法幅 (b) 法長 (c) 法高 (d)	± 10 受け金具の法部天端据付寸法について左右岸各1箇所測定する。
		A		
		A		
	B	突出し長さ (e)	現場調整可能 ± 2 現場調整不可能 ± 5	専用固定ボルトの突出し長さについて10本につき1箇所の割合で測定する。 上記未満は2箇所測定する。
	B	取付ピッチ (f)	± 3	専用固定ボルトの取付ピッチについて10箇所につき1箇所の割合で測定する。 上記未満は2箇所測定する。

測定箇所標準図	摘要
基準高(a) 	
据付寸法 	
突出し長さ(e) 	
取付ピッチ(f) 	

工種	分類	項目	管理基準値 (mm)	測定基準	
ゴム引布製起伏ゲート(掘付)	B	河床幅方向掘付(g)	±10	$g < 10\text{m}$	受け金具の河床幅方向掘付について1箇所測定する。 g:河床幅(m)
			±15	$10\text{m} \leq g < 30\text{m}$	
			±20	$30\text{m} \leq g$	
	B	上下流間隔(h)	±5	専用固定ボルト又は受け金具の上下流間隔について5本につき1箇所の割合で測定する。 上記未滿は左右岸中央各1箇所測定する。 ※2列固定式の場合	
	2.配管	B	給排気管の掘付位置及びレベル	±10	掘付位置及びレベル精度について施工延長概ね10mにつき1箇所の割合で測定する。 上記未滿は2箇所測定する。
		B	内圧検知管の掘付位置及びレベル	±10	
		B	導水管の掘付位置及びレベル	±10	
		B	排水用配管の掘付位置及びレベル	±10	
		B	気密性		
	3.ゴム袋体	B	締付トルク	挟み込み式 +30%、-20%	専用固定ボルトの締付トルクについて10本につき1箇所の割合で測定する。 上記未滿は2箇所測定する。
巻き込み式 +10%、-0%					
B		堰高のレベル	0~10%	河床幅20m未滿は3箇所、20m以上は5箇所測定する。ただし、水位が基準状態に達していない場合、測定時の水位での計画堰高を設計堰高とする。	

測定箇所標準図	摘要
河床幅方向掘付(g) 	
上下流間隔(h) 	

工種	分類	項目	管理基準値 (mm)	測定基準
ゴム引布製起伏ゲート(据付)	4. 操作機器	B	操作盤の位置	①承諾図書に示す所定の位置に据付けられていること。 ②据付水平度が適切であること。 ③倒壊又は移動に対して適切な方法で固定されていること。 据付状態を目視又はスケール等により確認する。
		B	プロフの位置	
		B	制御盤の位置	
		B	立上り配管の位置	
	B	地下ビット機器	導水管の位置	①承諾図書に示す所定の位置に据付けられていること。 ②据付水平度が適切であること。 ③倒壊又は移動に対して適切な方法で固定されていること。 据付状態を目視又はスケール等により確認する。
			導水管のレベル	
	B	フロート(又はバケット)の据付レベル	±20	承諾図書に示された位置について1箇所測定する。

測定箇所標準図	摘要

第2節 品質管理

1. 材料等管理

種 類	規格・試験方法	試験項目
1. ゴム袋体 (1) 外層・中層・内層ゴム 初期物性	試験方法：JIS K 6251	
耐熱老化性	試験方法：JIS K 6251 試験方法：JIS K 6257	
耐水性	試験方法：JIS K 6251 試験方法：JIS K 6258	
耐寒性	試験方法：JIS K 6261	
(2) 外層ゴム 耐磨耗性	試験方法：JIS K 6264	テーパ磨耗試験
耐熱オゾン性	試験方法：JIS K 6259	静的オゾン劣化試験
(3) ゴム引布 引張強さの初期物性	試験方法：JIS K 6322	引張試験
引張強さの耐熱老化性	試験方法：JIS K 6322 試験方法：JIS K 6257	引張試験
引張強さの耐水性	試験方法：JIS K 6322 試験方法：JIS K 6258	引張試験

(参 考) 規 格 値	処 置
引張強さ：11.8N/mm ² 以上 伸 び：400%以上	試 験 片：3点(ダンベル状3号) 引張速度：500±50mm/min
引張強さ：9.81N/mm ² 以上 伸 び：300%以上	試 験 片： JIS K 6251 3点(ダンベル状3号) JIS K 6257 3点(ギヤ式老化試験機) 老化温度：100±1℃ 老化時間：96時間 引張速度：500±50mm/min
引張強さ：9.81N/mm ² 以上 伸 び：350%以上	試 験 片：3点(ダンベル状3号) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：500±50mm/min
	試 験 片：5点 せい化温度：-25℃以下
0.5ml 以下	試 験 片：3点 研磨といし：H18 荷 重：9.8N 回数：1000回
	試 験 片：3点(短冊状又はダンベル状1号) オゾン濃度：100±10pphm 引張歪み：50±2% 試験温度：40±2℃ 試験時間：96時間
【ゴム堰】 (周方向) 設計張力×安全率以上 (横断方向) 周方向の2/3以上 【SR堰】 設計張力×安全率以上	試 験 片：3点(ダンベル状A形 又はB形、T形) 引張速度：100±10mm/min
【ゴム堰】 (周方向) 初期物性×80%以上 【SR堰】 初期物性×80%以上	試 験 片： JIS K 6322 3点(ダンベル状A形又はB形、T形) JIS K 6257 3点(ギヤ式老化試験機) 老化温度：100±1℃ 老化時間：96時間 引張速度：100±10mm/min
【ゴム堰】 (周方向) 初期物性×80%以上 【SR堰】 初期物性×80%以上	試 験 片：3点(ダンベル状A形 又はB形、T形) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：100±10mm/min

種 類	規格・試験方法	試験項目
ゴムと織布の接着力	試験方法：JIS K 6256 試験方法：JIS K 6258	加硫ゴムと織布の剥離試験
(4) 接合部(継手) 接合部(継手)の接着力		
2. 水密・気密シート (1) ゴム 初期物性	試験方法：JIS K 6251	
耐熱老化性	試験方法：JIS K 6257	
耐水性	試験方法：JIS K 6258	
(2) ゴム引布 引張強さ	試験方法：JIS K 6322	引張試験
ゴム／織布の接着力	試験方法：JIS K 6256	加硫ゴムと織布の剥離試験
ゴム／織布の接着力の 耐水性	試験方法：JIS K 6256 試験方法：JIS K 6258	
3. 給水・排水ポンプ	試験方法：JIS B 8301 試験方法：JIS B 8325	外観構造検査、性能検査、耐水圧 試験、拘束試験、抵抗試験、耐電 圧試験無負荷試験、外観寸法検査、 塗装検査
4. 空気圧縮機	試験方法：JIS B 8341 試験方法：JIS B 8342	外観構造検査、耐水圧試験、空気 量試験、軸動力試験、充填所要時 間試験、運転状態試験、圧力降下 試験、圧力開閉器及び自動マンロ ータ試験、空気タンクの安全弁試 験、外観寸法検査、塗装検査

上記以外のものについては、第1章 水門設備によること。
ゴム引布の試験方法であるJIS K 6322は、協議の上、JIS L 1096、JIS K 6404と代用できる

(参考) 規 格 値	処 置
初期物性 5.88×103N/m以上 70℃水 4 日浸水後 3.92×103N/m 以 上	試 験 片：3点(短冊状) 引張速度：50±5mm/min
引張強さの初期物性の規格値以上 (破断は織布破断となること)	接合部(継手)がせん断によるは く離が生じないことを確認でき る試験方法。 試験片は、ラップ長を含んだ織布 層を必要に応じて加工すること。
引張強さ：11.8N/mm ² 以上 伸 び：400%以上	試 験 片：3点(ダンベル状3号) 引張速度：500±50 mm/min
引張強さ：9.81N/mm ² 以上 伸 び：250%以上	試 験 片：3点(ダンベル状3号) 老化温度：100±1℃ 老化時間：96時間 引張速度：500±50 mm/min
引張強さ：9.81N/mm ² 以上 伸 び：250%以上	試 験 片：3点(ダンベル状3号) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：500±50 mm/min
(周方向・横断方向) 78.5N/mm以上	試 験 片：3点(A形又はB形) 引張速度：100±10 mm/min
(周方向・横断方向) 5.88N/mm以上	試 験 片：3点(短冊形) 70℃で4日間
(周方向・横断方向) 3.92N/mm以上	試 験 片：3点(短冊形) 浸漬温度：70±1℃ 浸漬時間：96時間 引張速度：50±5 mm/min

2. 機能管理
 (1) 外観管理

工 種	分類	項 目	測 定 基 準
ゴム引布製起伏ゲート(製作)	B	外観	①深さ1mm以上又は織布露出のゴム欠け、擦りきず、切りきずがないことを確認する。 ②ゴムの浮き、膨れがないことを確認する。 ③異物混入がないことを確認する。
	A	気密性	有水試験の場合は、基準内圧で確認する。 なお、1列固定で無水状態の場合は、基準内圧×70%程度で確認する。
	A	止水性	貯水時に、下流側への漏水がないことを確認する。
ゴム引布製起伏ゲート(据付)	B	ゴム袋体全体の外観	外観等に異常がないことを確認する。
	A	気密・水密性	水の漏えい、空気の漏えいがないことを確認する。
	A	止水性	水の漏えいがないことを確認する。
	A	固定金具の設置状態	固定要領、外観に異常がないことを確認する。

(2) 総合試運転

工 種	分類	項 目	確 認 要 領	測 定 基 準		
ゴム引布製起伏ゲート(据付)	1. 起立速度	A	起立速度	操作盤面の「起立」鈕を押して、「起立」表示灯が点灯するまでの時間を計測する。	起立開始から起立完了までの時間が要求時間であること確認する。 ※任意の水位条件における起立時間を計測し、要求時間内で起立することを確認する。	
		B	倒伏速度	人為的に排気弁を「全開」にして、ゴム堰が倒伏するまでの時間を計測する。 ※水位が低い条件では倒伏時間が規定値を超える場合があるので、承諾図書の計算結果が要求時間以内であるか確認する。	倒伏開始から倒伏完了までの時間を計測する。 なお、倒伏完了とは、内圧が1kPa以下とする。 ※任意の水位条件における倒伏時間を計測し、要求時間内で倒伏することを確認する。	
	2. 装置作動	A	自動倒伏装置の作動	上流水位検知器を人為的に倒伏設定水位にし、作動することを確認する。 また、作動水位高を計測する。	自動倒伏設定水位(公差:±20mm)で作動するか確認する。	
		A	安全装置の作動	安全装置が作動した時の圧力を計測する。	設計最大圧力で作動するか確認する。	
	3. 検知装置の作動	B	起立渋滞	人為的にタイマーの設定時間を短くして作動するか確認する。	設計起立時間×1.2程度以内で作動するか確認する。	
		B	設定圧力	空気を設定圧まで給気して作動することを確認する。	設定圧で作動するか確認する。	
		B	起立停止圧力	空気を設定圧まで給気して作動することを確認する。	設定圧で作動するか確認する。	
		B	水位計	河川等の水位と水位計の表示値を確認する。	表示及び信号が送られているか確認する。	
	4. 起立操作及び操作盤	(1) 準備操作	B	タイマー	人為的にタイマーの設定時間を短くして作動するか確認する。	設定時間で作動するか確認する。
			A	電源投入確認	MCCBを投入し「電源」表示灯及び電圧計の状態を確認する。	「電源」表示灯点灯 電圧計が規定値を示すこと
	A	「操作モード」の切替	操作盤面の切替スイッチを切替した時の表示灯状態を確認する。	「操作モード」の切替によって所定の表示灯が点灯		

工 種	分類	項 目	確 認 要 領	測 定 基 準	
ゴム引布製起伏ゲート(据付)	(2)単独操作	A	ブロワー「運転」	「運転」 釦を押し、運転を確認する。 バイパス手動弁を「開」にして起動させて定格電流値以内で運転する。	ブロワーの運転で「ブロワー・運転」表示灯が点滅又は点灯 異常な騒音、振動がないこと
		A	ブロワー「停止」	「停止」 釦を押し、停止を確認する。	ブロワーの停止で「ブロワー・停止」表示灯が点灯
		A	給気電動弁「開」	「開」 釦を押し、開動作を確認する。	給気電動弁の開で「給気電動弁・開」表示灯が点滅又は点灯 異常な騒音、振動がないこと
		A	給気電動弁「全開」	「全開」位置で停止することを確認する。	給気電動弁全開で「給気電動弁・開」表示灯が点灯 全開リミットスイッチで停止すること
		A	給気電動弁「閉」	「閉」 釦を押し、閉動作を確認する。	給気電動弁の閉で「給気電動弁・閉」表示灯が点滅又は点灯 動作中異常な騒音、振動がないこと
		A	給気電動弁「全閉」	「全閉」位置で停止することを確認する。	給気電動弁全開で「給気電動弁・閉」表示灯が点灯 全閉リミットスイッチで停止すること
		A	排気電動弁「開」	「開」 釦を押し、開動作を確認する。	排気電動弁の開で「排気電動弁・開」表示灯が点滅又は点灯 異常な騒音、振動がないこと
		A	排気電動弁「全開」	「全開」位置で停止することを確認する。	排気電動弁全開で「排気電動弁・開」表示灯が点灯 全開リミットスイッチで停止すること
		A	排気電動弁「閉」	「閉」 釦を押し、閉動作を確認する。	排気電動弁の閉で「排気電動弁・閉」表示灯が点滅又は点灯 動作中異常な騒音、振動がないこと
		A	排気電動弁「全閉」	「全閉」位置で停止することを確認する。	排気電動弁全開で「排気電動弁・閉」表示灯が点灯 全閉リミットスイッチで停止すること
A	排気電動弁「停止」	「停止」 釦を押し、停止することを確認する。	電動弁が「途中停止」すること 「途中停止」時は、「開・閉」表示灯は点灯(滅)しないこと		

工 種	分類	項 目	確 認 要 領	測 定 基 準	
ゴム引布製起伏ゲート(据付)	(3)半自動又は連動操作	A	ゴム堰本体起立動作確認	「起立」 釦を押し、連動している各機器が作動して袋体内に給気を開始することを確認する。 袋体内圧が設定圧力に到達すると各機器が停止することを確認する。	給気電動弁「開」動作で「給気電動弁・開」表示灯が点滅、「全開」で「給気電動弁・開」表示灯が点灯すること ブロワー運転で「ブロワー・運転」表示灯が点灯又は点灯すること 「起立中」表示灯が点滅又は点灯すること 「起立中」表示灯が消灯し、「起立」表示灯が点灯すること ブロワー停止で「ブロワー・停止」表示灯が点灯すること 給気電動弁「閉」動作で「給気電動弁・閉」表示灯が点滅又は点灯、「全閉」で「給気電動弁・閉」表示灯が点灯すること
		A	起立渋滞	起立動作において設定時間内に起立操作が完了しない場合に各機器が停止することを確認する。 ※タイマーの設定時間を短くして確認する。	ブロワー停止で「ブロワー・停止」表示灯が点灯すること 給気電動弁「閉」動作で「給気電動弁・閉」表示灯が点滅、「全閉」で「給気電動弁・閉」表示灯が点灯すること
	(4)保護装置	A	ブロワー・サーマルリレー	「テスト」 釦を押す。	「ブロワー・故障」表示灯が点灯すること 「故障復帰」 釦にて消灯すること
		A	給気電動弁・サーマルリレー	「テスト」 釦を押す。	「給気電動弁・故障」表示灯が点灯すること 「故障復帰」 釦にて消灯すること
		A	給気電動弁・「開」過トルク	「開」 過トルクスイッチを人為的に動作させる。	「給気電動弁・故障」表示灯が点灯すること 「故障復帰」 釦にて消灯すること
		A	給気電動弁・「閉」過トルク	「閉」 過トルクスイッチを人為的に動作させる。	「給気電動弁・故障」表示灯が点灯すること 「故障復帰」 釦にて消灯すること