

- ・可搬型遮断機用の小型発電機(0.6kVA;重量 12kg)で5時間以上の連続稼働が可能
- (4) 遠隔操作化(試作機ではリモコンによる遠隔操作とした)
- ・リモコン装置は常設型に採用
 - ・リモコンの受信装置は,収納箱内に格納
 - ・作動可能範囲は収納箱から15m程度の距離まで

4. 性能確認実験

遮断機の試作機が要求性能を満たすことを確認することを目的として,構内実験および現場実験(ランプ部)において性能確認実験を実施した.これらの試験結果を表1に示す.試作遮断機に求められる性能を機能性,安全性,耐久性に分類し,操作性や視認性などの具体的な性能を各種実験で確認した.その結果,時速40km/h以下であれば車両接触時の破損がなく,復元性を有し,形状保持が可能であること等,各性能を満足することが確認された.

表1 性能確認実験結果(常設型,可搬型)

要求性能	確認項目	装置の型式	遮断機に要求される性能	実験結果	評価
機能性	操作性	常設型	リモコン操作での制御	リモコン操作で自動制御可能	○
		可搬型	運搬,組立て,設置,撤去の簡便さ	運搬,組立て,設置,撤去が簡便	○
	視認性	共通	様々な供用条件下での視認性(昼夜)	昼夜共に視認性が良好で,車両衝突後も視認性保持	○
	交通遮断性	共通	一般車両の進入防止機能および緊急車両の進入機能	車両接触時の破損がなく,復元性を有し,形状保持が可能	○
	材料交換	共通	劣化,破損時の交換の容易さ	バルーンの交換は容易(5分以内).	○
	伸縮・収納	常設型	迅速な伸縮・収納性 自動での伸縮・収納	風速10m/s以下では,自動で伸縮・収納が可能.膨張15秒,収納25秒	○
		可搬型	迅速な伸縮・収納性 三脚等を利用した設置	手動スイッチによるスムーズな作動性を有し,簡便に収納が可能	○
	電源	常設型	停電時のバッテリー電源によるバックアップ	停電時に1時間程度バックアップ可能	○
		可搬型	小型かつ長時間の使用性 車のシガーライターの利用	バッテリー,車のシガーライターが利用可能	○
	運搬	可搬型	コンパクトで運搬が容易 管理車両への積載と運搬	手で運び,車両に積んで運搬可能 1人で持ち運べ軽量でコンパクト	○
安全性	衝突時	共通	衝突時の衝撃が少なく,バルーンや車に損傷が生じない	時速40km/h以下であれば,バルーンや車に損傷は生じない	○
	緊急車両の通過	共通	救急車やパトロールカーの通過が可能	時速40km/h以下では,接触しても損傷無く通過が可能	○
耐久性	強度	共通	衝突,接触時に破損しない素材強度	時速60km/hで衝突してもバルーンは破損しない	○
	耐候性	共通	風雨・降雪下での使用性	風速10m/sでも使用可能,降雨240mm/hでも直立.降雪は未確認	○
	繰返し使用性	共通	想定する使用期間における耐久性	伸縮・収納100回の繰返し使用で支障なし	○
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><常設タイプ></p>  <p>操作性試験</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>衝突試験</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>現場での視認性試験</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><可搬タイプ></p> <p>電源(シガーライター)</p>  </div> </div>					

5. まとめ

試作機による各種の実験の結果,以下のとおり目的を概ね満足するバルーン式の自動遮断機を開発することが出来た.

- (1) 既設の遮断機に代わり,遠隔操作により自動で伸縮・収納するバルーン式遮断機を開発し,交通規制(通行止め)の迅速化を図る可能性を見出すことができた.
- (2) 通行止めによる閉鎖中であっても,緊急車両等が通過可能な遮断機を開発できた.
- (3) 可搬型のバルーン式遮断機は,車両のトランク等へコンパクトに格納して現地へ携行し,災害発生箇所等で迅速に設置できる.

参考文献

河合源悟他:自動車交通用自動遮断機の開発について 国土交通省近畿地方整備局研究発表会 2007.7