



平成21年12月

JIMGA-T-SN-04/09

JIMGA安全ニュース No. 3 Part2

ローリー装備の長軸玉形弁ねじはめ輪破損による LN2 噴出事故対策について

1. 事故概要

平成21年6月の既報JIMGA安全ニュースNo. 3のとおりである。

2. 原因究明

平成21年6月の既報JIMGA安全ニュースNo. 3のとおりである。

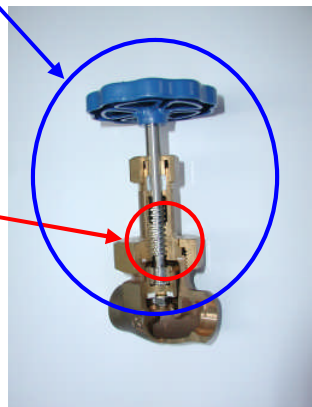
3. 内ねじ式長軸玉形弁への緊急対策

外ねじ式長軸玉形弁についての緊急対策は、平成21年6月の既報JIMGA安全ニュースNo. 3のとおりである。

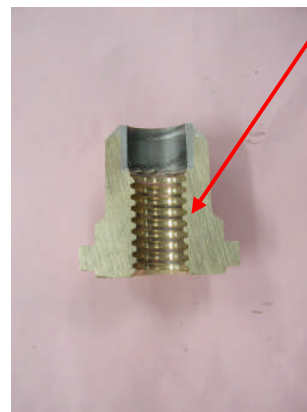
今回、旧来からの型式として「内ねじ式」の長軸玉形弁も数多く存在するため、こちらについての緊急対策もその策定に取組んだ。内ねじ式の長軸玉形弁は、弁上部組立品（別添図着色部）の「ふた」内にねじが切られており、既報の「外ねじ式」長軸玉形弁のようなねじはめ輪構造を持たない。しかし、ねじはめ輪と同様に本内ねじも開閉操作のたびに磨耗が進行する「消耗品」である。既報のような重大事故を防止するため、内ねじ式長軸玉形弁についても下記の対策を講じることを推奨する。

弁上部組立品

ふた部



内ねじ



1. 日常的な内ねじのガタの有無の確認および定期的な磨耗量（ガタ値）の測定を行い、限界磨耗量以下での使用を確認する。

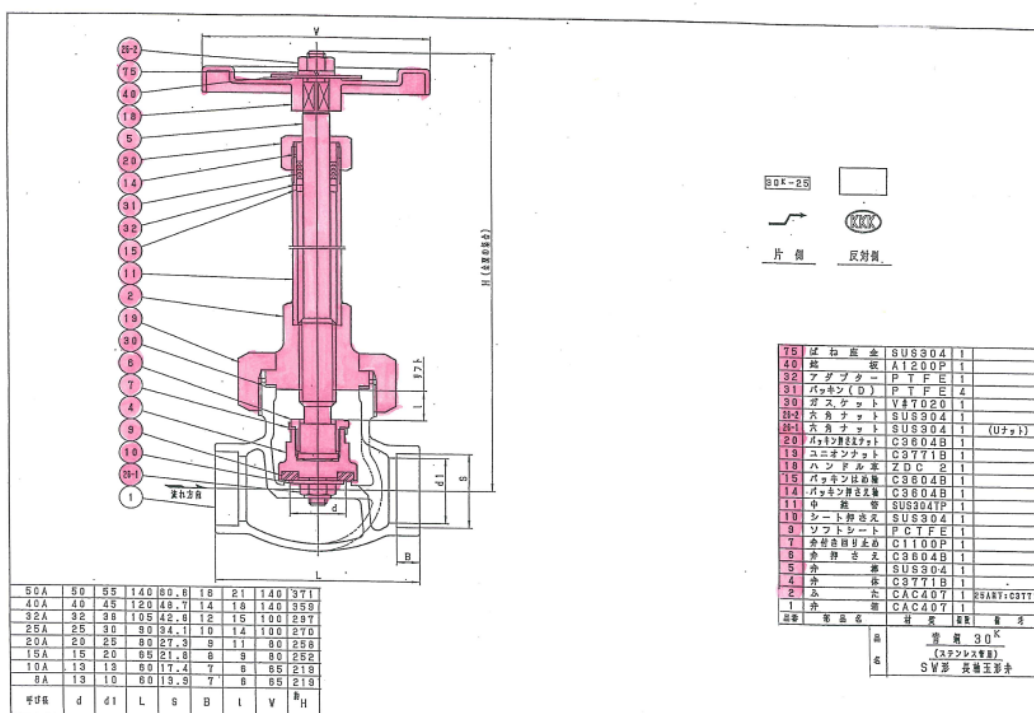
現行内ねじ式長軸玉形弁（青銅製弁）におけるねじ山の幅と限界磨耗量

標準型	コンパクト型	ねじ山の幅 (mm)	限界磨耗量 (mm)
10A	10A・15A	1.27	0.7
15A・20A	20A・25A	1.58	1.0
25A・32A	32A・40A		
40A・50A	50A	2.11	1.3

注記：弁は初期製作時より固有の初期ガタ値をもっており、その初期ガタ値を含めた数値で限界磨耗量を管理すること

2. 前記表にある「限界磨耗量」を超えた場合は、直ちに新品の「弁上部組立品」ごと「ふた部」を交換することを推奨する。尚、交換の実施に当っては、
 - * 認定弁の場合にあっては高圧ガス設備の「軽微な変更」に当たるか否か、ユーザーサイドでの交換が可能か否か等を含め、予め所轄の都道府県に法的対応を確認しておく。
 - * ユーザーサイドでの交換が可能となった場合、交換前に弁メーカー発行の「分解組立要領書」を各社で取寄せ、それに従い交換することが必要である。

弁上部組立品（着色部）



4. 恒久対策

恒久対策としては、本内ねじ式の長軸玉形弁については前述の「緊急対策」を上回るものが見出せなかった。よって、緊急対策と同じ対策を継続してゆくことを推奨する。

5. 今後の予定

1. 既報 J I M G A 安全ニュース No. 3 にて、外ねじ式の長軸玉形弁についての恒久対策として、「ステンレス+表面窒化処理」を推奨した。しかし、特に耐蝕性にも優れている「ステンレス SUS 316 + 表面窒化処理」については、バルブメーカーによる試験品の窒化処理が不十分であったため、恒久対策とする必要な有効データがまだ得られておらず、今後、その確認作業を継続する予定である。

2. 同様な事故の発生が危惧される C E 等貯槽の内ねじ式長軸玉形弁についても、別途「基準書」に事故防止対策を明記する予定である。

以 上

安全ニュース作成メンバー

超低温貯槽WG

宮崎 淳	副部長補佐	岩谷産業 (株)
濱口 和夫	WG長	日本エア・リキード (株)
田中 祐夫	委員	エア・ウォータープラントエンジニアリング (株)
松田 直樹	委員	大陽日酸 (株)
中村 康弘	委員	超低温機器協会
新井 督夫	特別参加	岩谷産業 (株)
小峰 史郎	特別参加	エア・ウォーター (株)
遠 嘉樹	事務局	J I M G A