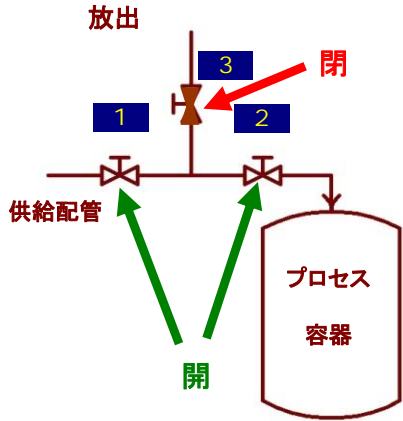


ダブルブロック・アンド・ブリード

2012年3月

安全な場所へ



1. ダブルブロック・アンド・ブリード弁
流体供給状態

Beaconの2011年12月号で、ベント管上の無くなったプラグのところで引火性物質が漏れて着火し、死亡事故を起こした事例を記載した。その事故は、プロセスのベント管やドレンにあるキャップやプラグの重要性を思い出させた。しかしながら、ベントやドレンにキャップやプラグを付けるべきでない時がある。ある場合の(全てでは無い!)“ダブルブロック・アンド・ブリード”分離システムの使用法がその例である。例えば、安全な停止システムのための物質の流れを停止するために用いられているダブルブロック・アンド・ブリードのベントは、プラントが運転中は開いていることが必要である。しかし、**注意が必要である**—ダブルブロック・アンド・ブリードのブリード弁にはキャップやプラグが必要とされることが時々ある。これがしばしば起こるのは、メンテナンスのために機器を切り離しておくだけのためにダブルブロック・アンド・ブリードが用いられているケースである。用途(目的)と正しい使用法を理解すること。

ダブルブロック・アンド・ブリードはどのような仕組みか？

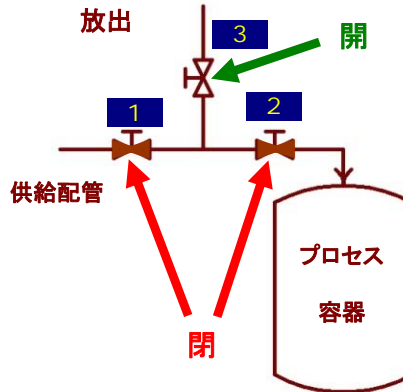
ダブルブロック・アンド・ブリードは、プロセス流体を他の設備とより確実に遮断するために使用される。通常は、2つのブロック弁(図の弁①と②)と1つのブリード弁(③)からなり、ブリード弁は安全な空間へ通じており、地域の環境規制に合致している。プロセス流体が下流の設備に送入されているとき、(3つの)弁は図1のようにセットされ、遮断弁の①と②は開、ブリード弁の③は閉である。下流側の設備がプロセス流体と遮断されているとき、(3つの)弁は図2のようにセットされ、遮断弁の①と②は閉、ブリード弁の③は開である。もし、遮断弁①が漏れるか偶然開いた場合に、2番目の遮断弁②が下流側の設備に流体が流れないように防ぐ。漏れたり、蓄積した物質は、ブリード弁③を通して“安全な空間”に流れていくために2つの遮断弁の間の圧力は高くはならない。

それはどのような時に使用するか？

ダブルブロック・アンド・ブリードの使用について、次のようないくつかの例がある：

- ・ある自動停止システムの場合に、例えばバーナーへの燃料ガスシステムのような場合、流体の流れを止めるため。
- ・設備の保全作業や一時的な運転停止の間における有害物質、温度、圧力の遮断のため。
- ・加熱があるステップでは必要であるが、他のプロセスステップでは危険になりうるバッチプロセスから蒸気の熱を遮断するため。
- ・ある運転操作では必要とされるが、他の運転操作の間に送入されると危険になりうるような、プロセスに送入する物質を遮断するため。

安全な場所へ



2. ダブルブロック・アンド・ブリード弁
流体切り離し状態

あなたにできること

- プラント内のダブルブロック・アンド・ブリードについて知っておくこと。そして、それぞれ(用途により異なるであろうから)いつブリード弁が開であるべきか、閉又はプラグ止めであるべきか確かめておくこと。
- 手動のダブルブロック・アンド・ブリードシステムの適切な取扱い方—正しい弁の開閉順序—を理解すること。それぞれのダブルブロック・アンド・ブリード設備について、ブリード弁は、閉じるかプラグ止めにすべきか、開けておくべきか知っておくこと。
- 自動安全停止システムではブリード弁はしばしばプラグ止めされていない。しかし、それで良いのかエンジニアに確認すること。
- ブリードを通して何が放出されるかを知り、それが安全な空間に放出されることを確かめること。プラントエンジニアは、流体によって、また、温度や圧力によって、“安全な空間”は何かを決めなければならない。もし心配があれば、ブリードから物質が安全に放出されるかプラント管理者に訊ねて確認すること。
- 弁製造者が3つのバルブ全てを組み込まれた1つの組み立て品としてダブルブロック・アンド・ブリードシステムを供給するものと認識し、プラントにおいてそのような装置に注意を払っておくこと。これらの組み立てられた弁のセットがプラントの他のダブルブロック・アンド・ブリード装置と(外見が)違うかもしれない。

ダブルブロック・アンド・ブリードシステムの適切な使い方を知っておくこと！

AIChE © 2012. 不許複製。非営利的な教育目的のための複製は奨励する。但し、再販目的のための複製は、CCPS以外のいかなる者に対して禁止する。コンタクト先: ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371

Beacon は通常、アラブ、アフリカーンズ、中、デンマーク、オランダ、英、仏、独、ギリシャ、グジャラート、ヘブライ、伊、日、韓、マレー、マラーティー、ノルウェー、ペルシャ、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、露、スペイン、スウェーデン、テルグ、タイの各言語で入手可能。