DIN EN ISO 20074:2020-05 (D)

Erdöl- und Erdgasindustrie - Rohrleitungstransportsysteme - Risikobewertung geologischer Gefahren für Rohrleitungen an Land (ISO 20074:2019); Deutsche Fassung EN ISO 20074:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe und Abkürzungen 8
3.1 Begriffe 8
3.2 Symbole und Abkürzungen 11

4 Geogefahren-Risikomanagementprogramm einer Rohrleitung 11
4.1 Grundprinzipien 11
4.2 Anforderungen für ein PGMP 12
4.3 Elemente eines PGMP 13
4.3.1 Allgemeines 13
4.3.2 Phase der technischen Vorbereitung und Wahl des Trassenverlaufs 14
4.3.3 Entwicklungsphase 16
4.3.4 Bauphase 18
4.3.5 Betriebs- und Instandhaltungsphase 21

5 Risikoidentifizierung 22
5.1 Allgemeines 22
5.2 Geogefahrenverzeichnis 27
5.3 Desktop-Datenauswertung 27
5.4 Auswertung von LiDAR- und Fernerkundungsbildern 28
5.5 Felduntersuchung 28
5.5.1 Felduntersuchungstechniken 28
5.5.2 Anwendungsbereich der Felduntersuchung 29
5.5.3 Empfehlungen für die Felduntersuchung 29
5.6 Geotechnische Untersuchung 29

6 Risikobewertung 29
6.1 Allgemeines 29
6.2 Bewertungssysteme und -verfahren 30
6.2.1 Bewertungssysteme 30
6.2.2 Bewertungsverfahren 31
6.3 Bewertung der regionalen Anfälligkeit einer Rohrleitung für Geogefahren 34
6.4 Bewertung einzelner Geogefahren von Rohrleitungen 34

7 Risikominderung 35
7.1 Allgemeines 35
7.2 Minderungsmaßnahmen 35
7.2.1 Physikalische und verfahrenstechnische Minderungsmaßnahmen 35
7.2.2 Kurzzeit- und Langzeit-Minderungsmaßnahmen 36

8 Techniken und Verfahren für das Geogefahren-Risikomanagement 37

9 Datenmanagement 41

Anhang A (informativ) Leitfaden für die Wahl des Trassenverlaufs einer Rohrleitung 42

Anhang B (informativ) Empfehlungen für die Felduntersuchung 44
B.1 Zu bestimmende und aufzuzeichnende Angaben zu Geogefahren 44
B.2 Bildgebung, Fotografien und Zeichnungen 45

Anhang C (informativ) Beispiel für die Klassifizierung geologischer Umweltbedingungen nach Komplexitätsgrad 46

Anhang D (informativ) Beispiel eines qualitativen Bewertungsverfahrens 48
D.1 Allgemeines 48
D.2 Grad der Anfälligkeit für Geogefahren 48
D.3 Verwundbarkeitsgrad der Rohrleitung 53
D.4 Klasse der Folgen eines Rohrleitungsversagens 54
D.5 Einstufung des Risikograde 55

Anhang E (informativ) Beispiel eines semiquantitativen Bewertungsverfahrens 56
E.1 Allgemeines 56
E.2 Durchführung der Bewertung 56
E.3 Verfahren zur Berechnung des Risikowahrscheinlichkeitsindex 57
E.4 Bestimmung der Klasse der Folgen eines Rohrleitungsversagens 58
E.5 Beispiel 59
E.5.1 Beispielbeschreibung 59
E.5.2 Risikowahrscheinlichkeitsindex und Risikograd 59
E.5.3 Klasse der Folgen eines Rohrleitungsversagens 64
E.5.4 Risikograd 64

Anhang F (informativ) Potenzielle Verfahren zur Risikominderung 65
F.1 Physikalische Minderungsmaßnahmen 65
F.2 Verfahrenstechnische Minderungsmaßnahmen 68
F.2.1 Allgemeines 68
F.2.2 Patrouilleninspektion 68
F.2.3 Bewusstmachung 68
F.2.4 Management von Erdarbeiten 68
F.2.5 Überwachung 68

Anhang G (informativ) Wichtige Einflussfaktoren ausgewählter Geogefahren 73

Literaturhinweise 79