

ベトナム社会主義共和国

Q C V N 24 : 2009 / B T N M T

工業下水に対する国家技術基準
National Technical Regulation on Industrial
Wastewater

ハノイー2009

はじめに

Q C V N 24 : 2009 / B T N M T は、水質に対する国家技術基準編集委員会が作成し、環境総局および法制課によって承認され、天然資源環境省の通達 25/2009 / T T - B T N M T (2009.11.16) に基づき、発行されたものである。

工業下水に対する国家技術基準

National Technical Regulation on Industrial Wastewater

1. 一般規定

1.1 調整範囲

本基準は公共用水域（receiver）に排出する工業下水の汚染指標の最大許容値を規定するものである。

1.2 適用対象

1.2.1 本基準は、公共用水域に工業下水を排出する組織、個人に適用される。

1.2.2 特定の産業や特定の分野の下水については、別に規定される。

1.3 用語の説明

本基準、以下の用語は以下のように説明される

1.3.1 工業下水は産業工場、加工、貿易、工業サービスから排出し、公共用水域に流れる下水である。

1.3.2 K_q は、河川、運河、溝のフローなど公共用水域の水量/容量あるいは湖、池、ラグーンの容量の係数である。

1.3.3 K_f は、公共用水域に排出する産業工場、加工、貿易、工業サービスの排水の総量に応じた排水源の水量係数である。

1.3.4 公共用水域は、工業排水が排出される使用目的がある表面水および沿岸水域である。

2.技術規定

2.1 工業下水の汚染指標の最大許容値は、以下のように計算される

$$C_{max} = C \times K_q \times K_f$$

内訳：

- C_{max} は、公共用水域へ排水する工業下水の汚染指標の最大許容値であり、1リットル当たりミリグラム (mg/l) で計算される。
- C ： 2.3項目に規定する工業下水の汚染指標値である。
- K_q ： 2.4項目の規定による下水排水先公共用水域の水量・容量係数
- K_f ： 2.5項目の規定による排水源の水量係数

2.2. 温度、pH、におい、色、大腸菌、アルファ線、ベータ線の指標に対しては、 $C_{max} = C$ (K_a , K_q を適用しない) を適用する。

2.3 工業下水の汚染指標のC値は、以下の表1に規定される

表1：工業下水の汚染指標のC値

番号	指標	単位	C値	
			A	B
1	温度	°C	40	40
2	pH	—	6-9	5.5-9
3	臭気	—	気持悪くない	気持悪くない
4	色 (pH=7のCo-Pt)	-	20	70
5	BOD5 (20°C)	mg/l	30	50
6	COD	mg/l	50	100
7	SS	mg/l	50	100
8	ヒ素	mg/l	0.05	0.1
9	水銀	mg/l	0.005	0.01
10	鉛	mg/l	0.1	0.5
11	カドミウム	mg/l	0.005	0.01
12	六価クロム	mg/l	0.05	0.1
13	三価クロム	mg/l	0.2	1
14	銅	mg/l	2	2
15	亜鉛	mg/l	3	3
16	ニッケル	mg/l	0.2	0.5
17	マンガン	mg/l	0.5	1
18	鉄	mg/l	1	5
19	スズ	mg/l	0.2	1

20	シアン化合物	mg/l	0.07	0.1
21	フェノール	mg/l	0.1	0.5
22	鉱物油脂	mg/l	5	5
23	動物油脂	mg/l	10	20
24	残留塩素	mg/l	1	2
25	PCB	mg/l	0.003	0.01
26	有機リン系農薬	mg/l	0.3	1
27	有機塩素系農薬	mg/l	0.1	0.1
28	硫化物	mg/l	0.2	0.5
29	フッ化物	mg/l	5	10
30	塩化物	mg/l	500	600
31	アンモニア性窒素	mg/l	5	10
32	全窒素	mg/l	15	30
33	全燐	mg/l	4	6
34	大腸菌	MPN/100ml	3000	5000
35	アルファ線強度	Bq/l	0.1	0.1
36	ベータ線強度	Bq/l	1.0	1.0

内訳：

- － A欄は、生活上水用公共用水域に排出する工業下水汚染指標のC値
- － B欄は、生活上水以外用公共用水域に排出する工業下水の汚染指標のC値
- － 塩水と汽水の公共用水域には塩素の指標を適用しない

2.4 公共用水域の水量・容量係数 K_q は、以下のように規定される

2.4.1 河川、運河、溝のフローに応じた K_q 係数は、以下の表2に規定される

表2：河川、運河、溝の公共用水域の K_q 係数

公共用水域のフロー (Q) 単位： m^3/s	K_q 係数
$Q \leq 50$	0.9
$50 < Q \leq 200$	1
$200 < Q \leq 1000$	1.1

Q>1000	1.2
--------	-----

Qは3年間連続で3つの乾燥月に河川、運河、溝の平均フロー水量として計算される（気象水文期間のデータによる）。河川、運河、溝のフロー水量のデータがない場合には、 $K_q = 0.9$ を適用する。あるいは、公共用水域が存在するところの天然資源環境局が、 K_q を策定するために年に3つの乾燥月のフロー水量を測定する機能がある機関を指定する。

2.4.2 湖、池、沼のフローに応じる K_q 係数は、以下の表3に規定される

表3：湖、池、沼の K_q 係数

公共用水域の容量 (V) 単位： m^3	K_q 係数
$V \leq 10 \times 10^8$	0.6
$10 \times 10^8 < V \leq 100 \times 10^8$	0.8
$V > 100 \times 10^8$	1.0

Vは3年間連続で3つの乾燥月の湖、池、沼の平均容量として計算される（気象水文期間のデータによる）。湖、池、沼の容量のデータがない場合には、 $K_q = 0.6$ を適用する。あるいは公共用水域が存在するところの天然資源環境局が、 K_q を策定するために年に3つの乾燥月のフロー水量を測定する機能がある機関を指定する。

2.4.3 水生生物保護、水スポーツ、水娯楽が目的ではない沿岸については、 $K_q = 1.3$ とする。水生生物保護、水スポーツ、水娯楽目的で使用する沿岸には $K_q = 1$ とする。

2.5 排水源水量 K_f 係数は、表4で規定される

表 4 : 排水源水量 K_f 係数

排水源水量 (F) 単位 : $m^3/日$	K_f 係数
$F \leq 50$	1.2
$50 < F \leq 500$	1.1
$500 < F \leq 5000$	1.0
$F > 5000$	0.9

2.6. 下水が灌漑目的のための湖に流れる場合には、湖の水は水質－灌漑用水の水質について国家基準 TCVN6777 : 2000 に合致しなければならない。

3. 測定方法

3.1 以下の基準に基づき、工業下水の汚染指標値の測定方法を実施する。

- TCVN 4557:1988 - 水質－温度測定方法
- TCVN 6492 : 1999 (ISO 10523:1994) 水質 - pH 測定方法
- TCVN 6185 : 2008 水質 - カラーテスト測定
- TCVN 6001-1 : 2008 水質 - (BOD_n) の測定 - 第 1 部分 : 希釈法と培養サプリメントアリルチオ尿素
- TCVN 6491 : 1999 (ISO 6060 : 1989) COD の測定
- TCVN 6625 : 2000 (ISO 11923 : 1997) 水質－ガラス繊維ろ過器による SS の測定
- TCVN 6626 : 2000 水質－ヒ素の測定－原子吸光測定法 (水素法)
- TCVN 7877 : 2008 水質－水銀の測定
- TCVN 6193 : 1996 水質－コバルト、ニッケル、銅、亜鉛、カドミウム、鉛の測定

- TCVN 6002 : 1995 水質－マンガンの測定
- TCVN 6222 : 2008 水質－クロムの測定－原子吸光測定法
- TCVN 6177 : 1996 (ISO6332－1988) 水質－鉄の測定
- TCVN 6181 : 1996 (ISO6703－1－1984) 水質－シアン化物の測定
- TCVN 6216 : 1996 (ISO6439－1990) 水質－フェノール指数の測定
- TCVN 5070 : 1995 水質－鉱物油脂の測定
- USA EPA Method 1664 Extraction and gravimetry (oil and grease and total petroleum hydrocarbons) による、動物油脂の測定
- TCVN 6225－3 : 1996 水質－自由塩素－全塩素の測定－第 3 部分：沃素の滴定による全塩素の測定
- TCVN 4567:1988 水質－硫酸硫黄の測定
- TCVN 6494:1999 水質－フッ化物イオン、塩化物、亜硝酸、orthophosphat、臭化、硝酸と硫酸可溶性水溶性の測定
- TCVN 5988 : 1995 水質－アンモニアの測定
- TCVN 6638 : 2000 水質－窒素の測定
- TCVN 6187－1 : 2009 (ISO9308－1 : 2000/Cor1 : 2007) 水質－大腸菌，耐熱性大腸菌，通性嫌気性桿菌類の検出と計数－第 1 部分：ろ過法
- TCVN 6053:1995 水質－アルファ線の測定
- TCVN 6219:1995 水質－ベータ線の測定
- TCVN 6658:2000 水質－六価クロムの測定

3.2. 工業下水の汚染指標値を策定する国家基準がない指標に対して、国家基準として適用する。

4. 実施

- 4.1** 本基準は、環境基準の適用を強制する天然資源環境省の決定 22/2006QĐ-QBTNMT に添付する工業下水についてのベトナム基準 5945 : 2005 に変わるものである。
- 4.2** 環境に関連する国家管理機関は、本基準の説明、検査、実施の監督をする。
- 4.3** 3.1 項目に記述した測定方法について、国家基準が変わる場合には、新しい基準を適用する。