

QCVN 11: 2008/BTNMT
水産食品加工業の排水に関する国家技術基準
National technical regulation on the effluent of aquatic products processing industry

ハノイ－ 2008

序文

国家技術基準準備委員会によって準備された水産食品加工業からの排水に関する国家技術基準（QCVN 11: 2008/BTNMT）は、ベトナム環境総局及び法務局からの認可を得るために提出され、2008年12月31日付けの天然資源環境大臣決定 No. 16/2008/QD-BTNMT と共に公布されたものである。

水産食品加工業からの排水に関する国家技術基準

1. 総則

1.1. 通則

本規定は、水産食品加工業からの排水に存在する汚染物質の排水基準を定めるものである。

1.2. 適用範囲

本規定は、環境への水産食品加工の排水に関する組織及び個人に適用される。

1.3. 定義

本規定では、下記用語は以下のように定義する。

- 1.3.1. 水産食品加工の排水とは、冷凍水産食品、魚介類の缶詰、魚醬、魚粉、寒天などの水産食品の製造において加工技術を使う工場及び施設からの排出される液体である。
- 1.3.2. 水域の流速又は環境収容力の係数である K_q とは、水域の同化能力¹を考慮し、河川、小川、運河の流速、又は湖沼や貯水池の水量に対応している。
- 1.3.3. 排水の流速係数である K_f とは、水産食品加工施設から排出される総水量を考慮し、水域への排水流速に対応している。
- 1.3.4. 水域とは、利用目的のある地表水域又は海洋水域で、水産食品加工施設からの排水を許可されている場所を言う。

¹ assimilative capacity : 同化能力 : 自然の水が、水中の生物あるいは水を利用している人に対し、有害な影響を与えることなく廃水や毒性物質を受け入れられる能力。

1.4. 参照基準

- TCVN 5945:2005-水質- 産業排水 - 排水の水質基準
- TCVN 7648:2007-水質 - 水産食品加工からの排水基準

2. 技術基準

2.1. 水産食品加工施設からの汚染物質の排水基準

水域への水産食品加工施設からの排水における汚染物質の排水基準は、以下のように計算され、Cmax 値を超えてはならない。

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

備考：

- Cmax とは、水域への水産食品加工からの排水における有害物質の最大許容濃度を言い、単位を mg/l とする。
- C とは、2.2 項で定めた汚染物質濃度である。
- Kq とは、2.3 項で定めた水域の流速、又は環境収容力の係数である。
- Kf とは、2.4 項で定めた排水の流速係数である。

この計算式は pH 値及び大腸菌群の最大許容値には適応されない。

2.2. 排水基準の汚染物質 (C 値)

水域への水産食品加工の排水における最大許容濃度の計算基準となる汚染物質の C 値は、表 1 に定められている通りである。

表 1：排水基準の汚染物質 (C 値)

番号	項目	単位	C 値	
			A	B
1	pH		6-9	5.5-9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	30	50
3	COD	mg/l	50	80
4	総浮遊物質	mg/l	50	100
5	アンモニウム態窒素 (NH ₄ ⁺ -N)	mg/l	10	20
6	総窒素	mg/l	30	60

7	油脂類	mg/l	10	20
8	残留塩素	mg/l	1	2
9	大腸菌群	MPN/100 ml	3,000	5,000

注：

- A は、生活用水に利用される水域へ排出する水産食品加工の排水基準を計算するために汚染物質項目の C 値を定める。
- B は、生活用水以外として利用される水域へ排出する水産食品加工からの排水基準を計算するために、汚染物質項目の C 値を定める（地表水に関する国家技術基準(QCVN 08:2008/BTNMT)の B1 と B2 と同等の水質、又は海域と同等の水質）。
- 汚染抑制の要求や目的次第では、表 1 で定められている 9 項目に加えて、産業排水基準（TCVN 5945:2005）の表 1 の A と B に定められている C 値を追加の汚染物質項目の C 値として適用しなければならない。

2.3. 水域の流速又は環境収容力の Kq 係数

2.3.1. 排水先となる河川、小川、運河、水路、溝及び小水路である水域の Kq 係数は、表 2 のように規定される。

表 2: 河川、小川、運河、水路、溝、小水路の水域流速に対応した Kq 係数

水域の流速 (Q), m ³ /秒	Kq 係数
$Q \leq 50$	0.9
$50 < Q \leq 200$	1
$200 < Q \leq 1,000$	1.1
$Q > 1,000$	1.2

- Q とは、3 年間連続しての最も雨の少ない 3 ヶ月間にモニターされた排水先の河川、小川、運河、水路、溝及び小水路の平均流速を基に計算される（気象局のデータに基づく）。河川、小川、運河、水路、溝及び小水路の流速に関するデータがない場合には、Kq の係数を 0.9 とするか、又は排水が流れ込む地方省の天然資源環境局が、Kq の係数を選択するための基礎データとして、その年の最も雨の少ない 3 ヶ月間の平均流速を測定するために、関係機関に任命する。

2.3.2. 排水先となる湖沼や貯水池の水量に対応した Kq の係数は表 3 のように規定する。

表 3: 湖沼や貯水池の K_q 係数

水域の水量(V), m^3	K_q
$V \leq 10 \times 10^6$	0.6
$10 \times 10^6 < V \leq 100 \times 10^6$	0.8
$V > 100 \times 10^6$	1.0

- V とは、3 年間連続しての最も雨の少ない 3 ヶ月間にモニターされた排水先の湖沼や貯水池の平均水量を基に計算される（気象局のデータに基づく）。湖沼や貯水池の水量に関するデータがない場合には、 K_q の係数を 0.6 とするか、又は排水が流れ込む地方省の天然資源環境局が、 K_q の係数を選択するための基礎データとして、その年の最も雨の少ない 3 ヶ月間の平均水量を測定するために、関係機関に任命する。

2.3.3. 排水先の水域が海域の場合には K_q は 1.3 とする。排水先の海域が、(1)水生生物の保護、(2)ウォータースポーツ又はレクリエーション活動を目的とする場合には、 K_q の係数を 1 とする。

2.4. K_f の排水の流速係数

K_f の排水の流速係数は表 4 のように規定する。

表 4: K_f の排水の流速係数

K_f の排水の流速係数 $m^3/24$ 時間	K_f
$F \leq 50$	1.2
$50 < F \leq 500$	1.1
$500 < F \leq 5,000$	1.0
$F > 5,000$	0.9

3. 測定方法

水産食品加工の排水における汚染物質項目の測定方法は、国家基準に従うか、又は国際基準に対応して行われる。

- TCVN 6492:1999 (ISO 10523:1994) –水質 – pH の測定
- TCVN 6001:1995 (ISO 5815 - 1989) -水質- 5 日後の生物化学的酸素要求量 (BOD_5) の測定 –希釈及びシード方法
- TCVN 6491:1999 (ISO 6060:1989) –水質 –化学的酸素要求量 (COD) の測定

- TCVN 6625:2000 (ISO 11923:1997) –水質 – グラスファイバーフィルターによる浮遊物質の測定
- TCVN 6179-1: 1996 (ISO 7150-1: 1984): 水質 --アンモニウムの測定 – 第1部: 吸光光度法
- TCVN 6179-2: 1996 (ISO 7150-2: 1986): 水質 --アンモニウムの測定 – 第2部: 自動吸光光度法
- TCVN 6187 -1-1996 (ISO 9308-1-1990) - 水質 -- 大腸菌群、耐高温性大腸菌群及び推定大腸菌 (*Escherichia coli*)の検出・計数 第1部:メンブレンろ過法
- TCVN 6187-2 : 1996 (ISO 9308-2 : 1990) – 水質 – 大腸菌群、耐高温性大腸菌群及び推定大腸菌 (*Escherichia coli*)の検出・計数--第2部: 最確数 (MPN) 法
- TCVN 6225 : 1996 (ISO 7393 : 1986) – 水質 --遊離塩素及び全塩素の測定 第3部: 全塩素測定のためによろ素摘定法
- TCVN 6638:2000 –水質 – 窒素の測定 – デバルタ合金の還元後の接触分解
- 米国環境保護庁 (EPA) 分析法 1664 抽出重量法 (油脂類及び全石油系炭化水素) に基づく総油脂類の測定

その他の項目を管理する必要がある時には、現在の国家技術基準又は国際機関の同等の分析方法で定められている測定方法を利用する。

4. 実施計画

- 水産食品加工の事業や建設投資計画に関する組織及び個人は、本規定を遵守する責任を負う。
- 国家環境管理局は、本規定の実施に係る指導、監査及び監督の責務を負う。
- 本規定で参照している国家基準が改訂又は置き換えられた場合には、その新基準を利用しなければならない。