

POMIAR STĘŻENIA ZAPACHOWEGO W POWIETRZU Z UŻYCIEM NASAL RANGER FIELD OLFACTOMETER

Procedura oznaczeń stężenia zapachowego (c_{od} [ou/m³]) i emisji zapachowej (q_{od} [ou/s]) ze źródeł zorganizowanych metodą olfaktometrii dynamicznej jest szczegółowo opisana w normie PN-EN 13725:2007. Nie zostały dotychczas znormalizowane procedury oznaczeń emisji zapachowej ze źródeł dyfuzyjnych, emisji chwilowej (np. występującej w awarii lub w czasie operacji uciążliwych, lecz krótkotrwałych) oraz małych i szybko zmiennych wartości stężenia zapachowego w przygruntowej warstwie powietrza

Uważa się, że takie oznaczenia stężeń w powietrzu atmosferycznym można wykonać:

- metodą dynamicznych rozcieńczeń do progu wyczuwalności, wykonywanych *in situ* z użyciem *Nasal Ranger Field Olfactometer*,
- metodą rozcieńczeń statycznych, znaną jako *Triangle Odour Bag Method*, stosowaną w Japonii.
- metodą pośrednią, na podstawie sensorycznych ocen intensywności zapachu *in situ*, bez pobierania próbek (metoda ekstrapolacyjna).

Nasal Ranger Field Olfactometer (patent St. Croix Sensory) to rodzaj maski gazowej z filtrem z węglem aktywnym, w której znana część wdychanego powietrza może omijać filtry. Zawór regulacyjny umożliwia wybranie jednej z sześciu wartości stosunku strumienia powietrza oczyszczonego do nie oczyszczonego ($V_{czyste}/V_{surowe} = 2, 4, 7, 15, 30$ i 60 lub $60, 100, 200, 300, 400$ i 500) oraz ustawienie pozycji BLANK (oczyszczanie całego wdychanego strumienia). Dokładność i odtwarzalność rozcieńczeń wynosi odpowiednio $\pm 10\%$ i $\pm 5\%$.



POMIAR STĘŻENIA ZAPACHOWEGO W POWIETRZU Z UŻYCIEM NASAL RANGER FIELD OLFACTOMETER

Procedura oznaczeń stężenia zapachowego (c_{od} [ou/m³]) i emisji zapachowej (q_{od} [ou/s]) ze źródeł zorganizowanych metodą olfaktometrii dynamicznej jest szczegółowo opisana w normie PN-EN 13725:2007. Nie zostały dotychczas znormalizowane procedury oznaczeń emisji zapachowej ze źródeł dyfuzyjnych, emisji chwilowej (np. występującej w awarii lub w czasie operacji uciążliwych, lecz krótkotrwałych) oraz małych i szybko zmiennych wartości stężenia zapachowego w przygruntowej warstwie powietrza

Uważa się, że takie oznaczenia stężeń w powietrzu atmosferycznym można wykonać:

- metodą dynamicznych rozcieńczeń do progu wyczuwalności, wykonywanych *in situ* z użyciem *Nasal Ranger Field Olfactometer*,
- metodą rozcieńczeń statycznych, znaną jako *Triangle Odour Bag Method*, stosowaną w Japonii.
- metodą pośrednią, na podstawie sensorycznych ocen intensywności zapachu *in situ*, bez pobierania próbek (metoda ekstrapolacyjna).

Nasal Ranger Field Olfactometer (patent St. Croix Sensory) to rodzaj maski gazowej z filtrem z węglem aktywnym, w której znana część wdychanego powietrza może omijać filtry. Zawór regulacyjny umożliwia wybranie jednej z sześciu wartości stosunku strumienia powietrza oczyszczonego do nie oczyszczonego ($V_{czyste}/V_{surowe} = 2, 4, 7, 15, 30$ i 60 lub $60, 100, 200, 300, 400$ i 500) oraz ustawienie pozycji BLANK (oczyszczanie całego wdychanego strumienia). Dokładność i odtwarzalność rozcieńczeń wynosi odpowiednio $\pm 10\%$ i $\pm 5\%$.



POMIAR STĘŻENIA ZAPACHOWEGO W POWIETRZU Z UŻYCIEM NASAL RANGER FIELD OLFACTOMETER

Procedura oznaczeń stężenia zapachowego (c_{od} [ou/m³]) i emisji zapachowej (q_{od} [ou/s]) ze źródeł zorganizowanych metodą olfaktometrii dynamicznej jest szczegółowo opisana w normie PN-EN 13725:2007. Nie zostały dotychczas znormalizowane procedury oznaczeń emisji zapachowej ze źródeł dyfuzyjnych, emisji chwilowej (np. występującej w awarii lub w czasie operacji uciążliwych, lecz krótkotrwałych) oraz małych i szybko zmiennych wartości stężenia zapachowego w przygruntowej warstwie powietrza

Uważa się, że takie oznaczenia stężeń w powietrzu atmosferycznym można wykonać:

- metodą dynamicznych rozcieńczeń do progu wyczuwalności, wykonywanych *in situ* z użyciem *Nasal Ranger Field Olfactometer*,
- metodą rozcieńczeń statycznych, znaną jako *Triangle Odour Bag Method*, stosowaną w Japonii.
- metodą pośrednią, na podstawie sensorycznych ocen intensywności zapachu *in situ*, bez pobierania próbek (metoda ekstrapolacyjna).

Nasal Ranger Field Olfactometer (patent St. Croix Sensory) to rodzaj maski gazowej z filtrem z węglem aktywnym, w której znana część wdychanego powietrza może omijać filtry. Zawór regulacyjny umożliwia wybranie jednej z sześciu wartości stosunku strumienia powietrza oczyszczonego do nie oczyszczonego ($V_{czyste}/V_{surowe} = 2, 4, 7, 15, 30$ i 60 lub $60, 100, 200, 300, 400$ i 500) oraz ustawienie pozycji BLANK (oczyszczanie całego wdychanego strumienia). Dokładność i odtwarzalność rozcieńczeń wynosi odpowiednio $\pm 10\%$ i $\pm 5\%$.



W urządzeniu zainstalowano czujnik prędkości przepływu wdychanego powietrza ze wskaźnikiem informującym o osiągnięciu zalecanego poziomu 16–20 dm³/min. Oceniający stopniowo zwiększają udział strumienia omijającego filtry, aż do osiągnięcia wyczuwalności zapachu. Oznaczone wartości $V_{\text{czyste}}/V_{\text{surowe}} = D/T$ (Dilution-to-Threshold Ratios) odpowiadające sąsiednim ocenom „czuję” i „nie czuję” (wartości Z_{TAK} i Z_{NIE}) pozwalają obliczyć wartość Z_{ITE} (indywidualne oszacowanie prog):

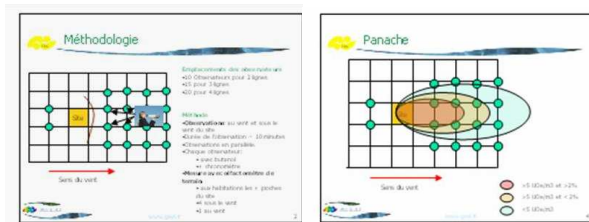
$$Z_{\text{ITE}} = \sqrt{Z_{\text{TAK}} Z_{\text{NIE}}}$$

Wartość stężenia zapachowego c_{od} [ou/m³] jest średnią geometryczną ze zbioru oszacowań indywidualnych (Z_{ITE}), zgromadzonych przez zespół (n wartości Z_{ITE}):

$$c_{\text{od}} [\text{ou} / \text{m}^3] = \sqrt[n]{\prod Z_{\text{ITE}}}$$



Poniżej – fragmenty prezentacji Lionela Portier (Francja, 2005) ilustrujące sposób ocen stopnia uciążliwości zapachu w siatce punktów pomiarowych.



W urządzeniu zainstalowano czujnik prędkości przepływu wdychanego powietrza ze wskaźnikiem informującym o osiągnięciu zalecanego poziomu 16–20 dm³/min. Oceniający stopniowo zwiększają udział strumienia omijającego filtry, aż do osiągnięcia wyczuwalności zapachu. Oznaczone wartości $V_{\text{czyste}}/V_{\text{surowe}} = D/T$ (Dilution-to-Threshold Ratios) odpowiadające sąsiednim ocenom „czuję” i „nie czuję” (wartości Z_{TAK} i Z_{NIE}) pozwalają obliczyć wartość Z_{ITE} (indywidualne oszacowanie prog):

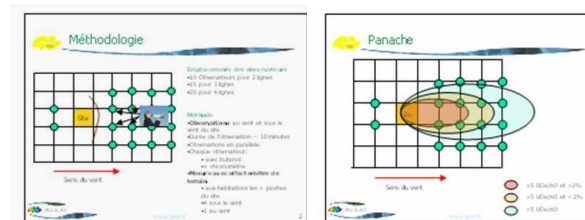
$$Z_{\text{ITE}} = \sqrt{Z_{\text{TAK}} Z_{\text{NIE}}}$$

Wartość stężenia zapachowego c_{od} [ou/m³] jest średnią geometryczną ze zbioru oszacowań indywidualnych (Z_{ITE}), zgromadzonych przez zespół (n wartości Z_{ITE}):

$$c_{\text{od}} [\text{ou} / \text{m}^3] = \sqrt[n]{\prod Z_{\text{ITE}}}$$



Poniżej – fragmenty prezentacji Lionela Portier (Francja, 2005) ilustrujące sposób ocen stopnia uciążliwości zapachu w siatce punktów pomiarowych.



W urządzeniu zainstalowano czujnik prędkości przepływu wdychanego powietrza ze wskaźnikiem informującym o osiągnięciu zalecanego poziomu 16–20 dm³/min. Oceniający stopniowo zwiększają udział strumienia omijającego filtry, aż do osiągnięcia wyczuwalności zapachu. Oznaczone wartości $V_{\text{czyste}}/V_{\text{surowe}} = D/T$ (Dilution-to-Threshold Ratios) odpowiadające sąsiednim ocenom „czuję” i „nie czuję” (wartości Z_{TAK} i Z_{NIE}) pozwalają obliczyć wartość Z_{ITE} (indywidualne oszacowanie prog):

$$Z_{\text{ITE}} = \sqrt{Z_{\text{TAK}} Z_{\text{NIE}}}$$

Wartość stężenia zapachowego c_{od} [ou/m³] jest średnią geometryczną ze zbioru oszacowań indywidualnych (Z_{ITE}), zgromadzonych przez zespół (n wartości Z_{ITE}):

$$c_{\text{od}} [\text{ou} / \text{m}^3] = \sqrt[n]{\prod Z_{\text{ITE}}}$$



Poniżej – fragmenty prezentacji Lionela Portier (Francja, 2005) ilustrujące sposób ocen stopnia uciążliwości zapachu w siatce punktów pomiarowych.

