

1. Спосіб розігріву насипних вантажів, що змерзлися, у відкритих транспортних ємностях, що передбачає імпульсну подачу теплоносія з підвищеними термодинамічними характеристиками, який **відрізняється** тим, що теплоносії подають на вантаж зверху системно розташованими сконцентрованими потоками, причому напрямки і термодинамічні характеристики потоків періодично змінюють, при цьому термодинамічні характеристики регулюють у режимі забезпечення заданого значення витрати палива або часу розігріву.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що число і схему розташування потоків вибирають у залежності від площі перерізу верху ємності у розрахунку не менше одного потоку на  $3 \text{ м}^2$ .
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут відхилення осі потоку від вертикальної осі вибирають у межах конуса з кутом при вершині  $90^\circ$ , частоту хитання осі вибирають в інтервалі 0,003-0,1 Гц, а теплову потужність потоку періодично знижують до 25-35 % від номінальної.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що потік теплоносія формують соплом Лавалю, а напрямки і термодинамічні характеристики змінюють взаємоузгоджено.
5. Спосіб за пп. 3, 4, який **відрізняється** тим, що амплітуду хитання осі потоку відносно вертикальної осі вибирають у межах  $27-33^\circ$ , частоту хитання вибирають в інтервалі 0,016-0,033 Гц, а теплову потужність потоку кожного другого періоду хитання осі потоку знижують до 35% від номінальної, а протягом четвертого періоду підвищують до номінального значення.