

## Завдання XX-го обласного турніру юних винахідників і раціоналізаторів

1. **“Імітатор присутності господарів”**. Дана проблема простягається далеко у минуле і описана відомим письменником Конан Дойлем. Його головний герой Шерлок Холмс посадив у крісло схожий на нього манекен, який імітував присутність у кабінеті самого сищика. В наш час також іноді доцільно демонструвати потенційним злодіям те, що у помешканні хтось присутній, що не дозволятиме їм прийняти рішення стосовно проникнення до помешкання з метою крадіжки речей господарів. Запропонуйте невідомий на даний час пристрій або спосіб, який би імітував присутність у помешканні господарів, відлякуючи злодіїв.

2. **“Сигнал про попадання зайвого світла в об’єктив”**. Під час фотографування або ж здійснення відеозйомки при боковому освітленні або ж під гострим кутом до головної оптичної осі об’єктива в кадрове вікно де розміщена фотоплівка або ж матриця, може потрапляти зайве світло, яке значно знижує якість зображення (фото). Для уникнення цього негативного явища використовуються різноманітні бленди або ж цей пучок зайвого світла фотограф перекриває долонею руки чи іншим, придатним для цього предметом (непрозорим екраном). Проте, навіть у досвідчених фотографів, іноді з’являються кадри з такими дефектами. Запропонуйте пристрій, який би сигналізував про попадання зайвого світла в кадр камери.



3. **“Локація велосипедистів та пішоходів”**. Серйозною проблемою для водіїв автотранспорту є рух велосипедистів. Досить часто вони рухаються праворуч проїжджої частини дороги, не маючи на своєму одязі пристроїв, які б могли відбивати світло фар водія. Водночас їх велосипеди також бувають позбавлені відповідних пристроїв світлової сигналізації. Запропонуйте пристрій, який би дозволяв виявляти таких велосипедистів та пішоходів водіями автомобілів.

4. **“Тихий зволожувач повітря”**. Більшість зволожувачів повітря помешкань людей випромінюють шум, який заважає людям. Запропонуйте відмінний від вже існуючих пристрій аналогічного призначення, який би був позбавлений даного недоліку.

5. **“Відлякувач синиць”**. Під час зимівлі бджолиних сімей на відкритому місці (надворі) виникають певні проблеми. Однією з них є те, що зголоднілі синиці сідають безпосередньо біля льотка вулика й стукають дзьобом до тих пір, поки сторожові бджоли не почнуть виходити назовні. Тоді ці птахи й ласують

цими корисними для людей комахами. Запропонуйте пристрій, який би не дозволяв синицям тривожити бджолині сім'ї та годуватись цими комахами.

6. **“Безпечний столик для ноутбука”**. Для тих людей, яким за певних умов доводиться працювати за ноутбуками лежачи в ліжку або на дивані, вже виготовляються відповідні столики, які “ніжками” ставляться безпосередньо в постіль по обидва боки працюючого. Проте лежаче положення людини сприяє її швидкому засинанню й тому досить часто під час наступного її повертання увісні такий столик перекидається разом з ноутбуком. Запропонуйте оригінальний пристрій аналогічного призначення, але який би був позбавлений цього недоліку.

7. **“Реле”**. Одним із недоліків звичайних електромагнітних реле та їх напівпровідникових аналогів є споживання ними струму весь час, доки вони перебувають у ввімкненому стані. Частково проблему вирішують поляризовані реле, проте їх конструкція складна і тому вони значно дорожчі. Запропонуйте конструкцію, аналогічну електромагнітному реле, але таку, яка споживає струм тільки в моменти перемикавання (необхідного спрацювання).

8. **“Антипідгораєч”**. Під час приготуванні різних страв у каstrулях чи іншому аналогічному посуді страва іноді “підгорає”. Особливо часто таке трапляється при приготуванні різноманітних каш. Запропонуйте, як можна вдосконалити конструкцію каstrулі, щоб кухар своєчасно отримував повідомлення про те, що виникла загроза підгоряння страви.

9. **“Ручний насос”**. У побуті часто використовуються ручні насоси (для підкачки автомобільних шин, човнів, м'ячів тощо). Одним із недоліків такого насоса є те, що для створення високого тиску людина повинна докласти чимало зусиль до натискання штоку, який рухає поршень. Щоб зменшити ці зусилля, можна зробити площу поршня меншою, але тоді насос нагнітатиме повітря дуже повільно та малими порціями. Запропонуйте конструкцію універсального побутового насоса однаково зручного як для нагнітання досить великих порцій повітря низького тиску (накачування гумового човна) так і для створення значно вищого тиску в порівняно невеликих об'ємах (підкачування коліс велосипеда або автомобіля).

10. **“Град”**. Град виникає раптово і часто завдає шкоди кузовам автомобілів. Запропонуйте пристрій для захисту автомобіля від ушкоджень градом.

11. **“Насторожі зору”**. Досить часто трапляються ситуації коли люди, а особливо діти, що читають, захоплюючись змістом прочитаного, перестають контролювати відстань від очей до тексту (у друкованій або електронній книжці, журналі, екрані планшета тощо), поступово зменшуючи її до шкідливо малої. Це приводить до поступового погіршення зору людини. Запропонуйте сучасний прилад, який би допомагав людині при читанні різноманітних джерел дотримуватись нешкідливої для очей відстані.

12. **“Розумна гайка”**. Ті, кому доводилося працювати з кутовою шліфувальною машиною (“болгаркою”), знають, що досить часто затискна гайка, що фіксує робочий диск, захоплюється цим диском і затискається до стану заклинювання, після чого її відкрутити в домашніх умовах стає практично неможливо. Запропонуйте конструкцію затискного механізму робочого диску (затискної гайки), що не поступався б за надійністю, але гарантовано уникав його заклинювання. Увага! Усі роботи з “болгаркою” слід проводити дуже обережно і лише за допомогою дорослих!

13. **“Нишпорка”**. Для того, щоб “зазирнути за ріг” можна використати звичайний перископ. Але досить часто виникає потреба зазирнути у такі важкодоступні місця при ремонті автомобіля чи іншої техніки тощо, які недоступні для звичайного перископа. До того ж ці місця, як правило, є дуже погано або зовсім неосвітленими. Запропонуйте оригінальну конструкцію побутового приладу, що з метою ремонту, технічного огляду тощо дозволяв би зазирати в темні та важкодоступні місця механізмів, конструкцій, будівель тощо.

14. **“Очищувач повітря в кімнаті від пилу”**. Уже існують декілька варіантів уловлювачів пилу, принцип дії яких полягає в прокачуванні повітря крізь різноманітні фільтри насосами, що приводяться в рух за рахунок електроенергії. Запропонуйте максимально простий але оригінальний спосіб або ж пристрій аналогічного призначення, який працював би на дармовій енергії, тобто за рахунок власного ресурсу приміщення.

15. **“Запобігання гучності розмови”**. Пасажирам потягів іноді часто заважають гучні розмови людей в сусідньому купе. Запропонуйте технічний пристрій, який би не просто сигналізував про перевищення певного рівня гучності їх “бесіди”, а й робив би продовження розмови на “підвищених тонах” неможливим.

16. **“Провітрювання”**. Провітрювання є важливою складовою заходів щодо забезпечення в приміщеннях оптимального мікроклімату (підтримання сталого складу повітря, оптимальної вологості тощо). Проте у випадках, коли між повітрям у приміщенні і зовнішнім повітрям є суттєва різниця температури, виникають значні проблеми: Узимку внаслідок провітрювання до кімнати потрапляє дуже холодне повітря, яке потім доводиться прогрівати і витратити на це чимало енергії. Улітку ж навпаки, свіже повітря занадто тепле, і, щоб його охолодити, доводиться додатково навантажувати кондиціонер. Запропонуйте пристрій для провітрювання, який би уникав передачі тепла разом з порціями повітря, що переміщується в (чи з) кімнати.

17. **“Салат нашвидкуруч”**. Ті, кому доводиться займатися приготуванням їжі, зокрема салатів, знають, що їх смак залежить від того, наскільки дрібно нарізані інгредієнти. Водночас дрібне різання зелені та інших продовгастих складових салату справа хоч і не дуже важка, але тривала та одноманітна. Запропонуйте пристрій, що допомагав би прискорити процес нарізання зелені для салатів.

*Задачі запропонували та підготували:* Абрамов Ю. А., Давиденко А. А., Давиденко П. А., Кремінський Б. Г., Шарий А. М.