

Паперовий бумеранг!

Професор Ютака Нішіяма

Осацький Університет Економіки, Японія

nishiyama@osaka-ue.ac.jp

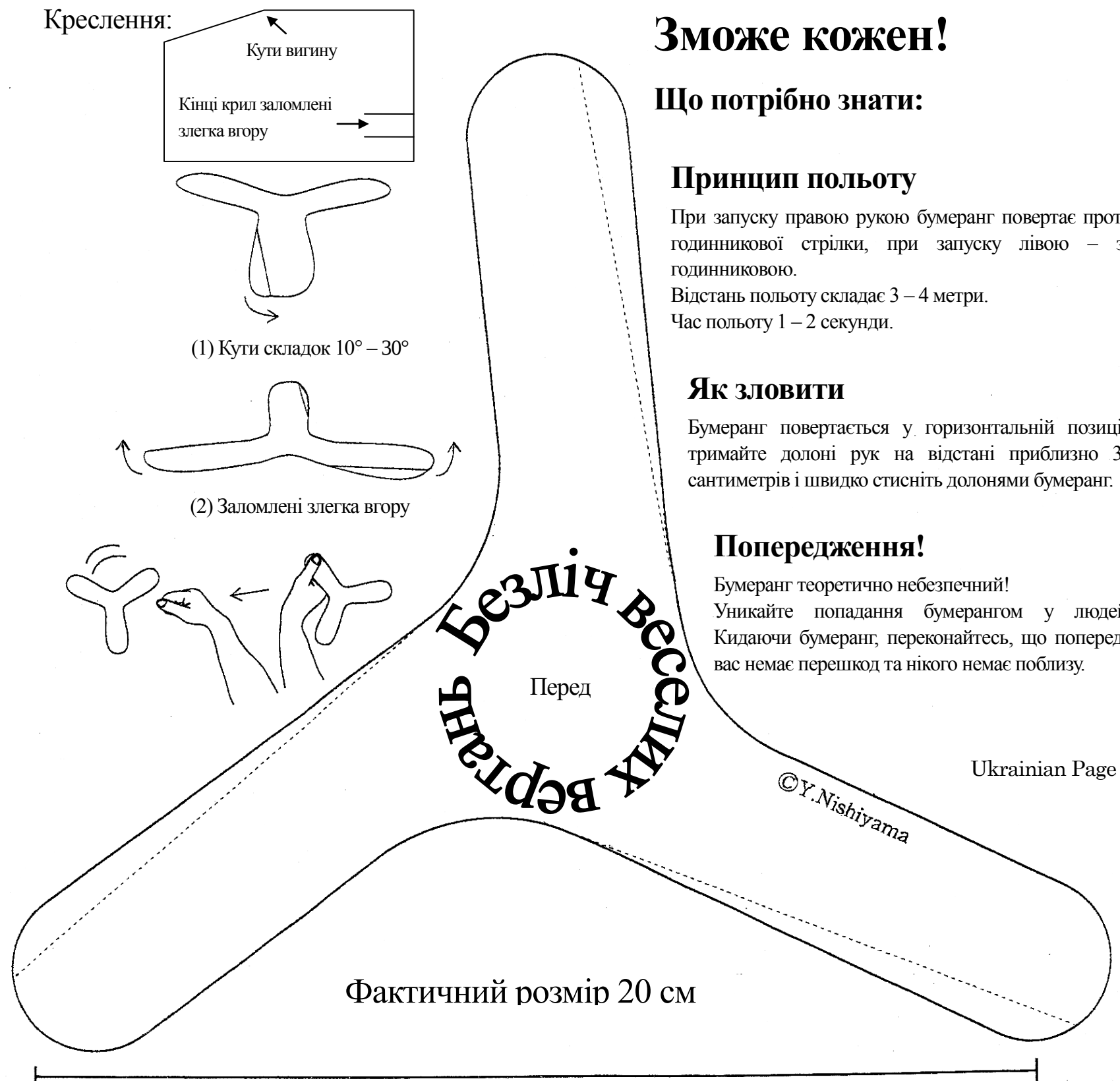
Як зробити

1. Приготуйте лист картону товщиною 0,5 – 0,7 мм;
2. Нанесіть креслення бумеранга на картон через копірку;
3. Замалюйте форму бумеранга олівцем або ручкою. Не забувайте позначити пунктирні лінії уздовж крил!
4. Поставте мітки передньої та тильної сторін бумеранга, щоб не сплутати їх;
5. Виріжте картонний макет бумеранга ножицями;
6. Розмістіть бумеранг на рівній поверхні та розрівняйте заломлені місця вздовж пунктирних ліній;
7. Проведіть ручкою 2 – 3 рази уздовж пунктирних ліній, щоб краще закріпити вигини крил;
8. Вигніть складки на кожному крилі під кутами 10° – 30° , (для запуску бумеранга лівою рукою складки слід увігнути).

Як запустити бумеранг

1. Візьміть край крила бумеранга між великим і вказівним пальцями передньою стороною до себе (при метанні лівою рукою тримайте бумеранг тильною стороною до себе);
2. Тримайте бумеранг вертикально;
3. Легким рухом запустіть бумеранг, додаючи йому збільшених обертів розслабленим рухом зап'ястя;
4. Запуск бумеранга має відбуватись на рівні очей.

Креслення:



Зможе кожен!

Що потрібно знати:

Принцип польоту

При запуску правою рукою бумеранг повертає проти годинникової стрілки, при запуску лівою – за годинниковою.

Відстань польоту складає 3 – 4 метри.

Час польоту 1 – 2 секунди.

Як зловити

Бумеранг повертається у горизонтальній позиції; тримайте долоні рук на відстані приблизно 30 сантиметрів і швидко стисніть долонями бумеранг.

Попередження!

Бумеранг теоретично небезпечний!

Уникайте попадання бумерангом у людей.

Кидаючи бумеранг, переконайтесь, що попереду вас немає перешкод та нікого немає поблизу.

Ukrainian Page 1

Чому бумеранг повертається?

У польоті бумеранг обертається довкола своєї осі. Поки бумеранг летить і обертається у повітрі кінчики його крил проходять більшу відстань ніж частина крила у центрі бумеранга за один і той самий час, а отже швидкість обертання крила зростає від центру до його кінчиків. Різниця у швидкості обертання створює різну підйомну силу на крилах: у верхній частині крил вона більша ніж у центрі бумеранга. Завдяки вигинам поверхні, проведеним по пунктирним лініям крил бумеранга та різниці підйомних сил, утворюється додаткова підйомна сила, що рухає бумеранг постійно вліво. Завдяки цьому бумеранг рухається по колу і завжди повертається у початкову точку запуску.

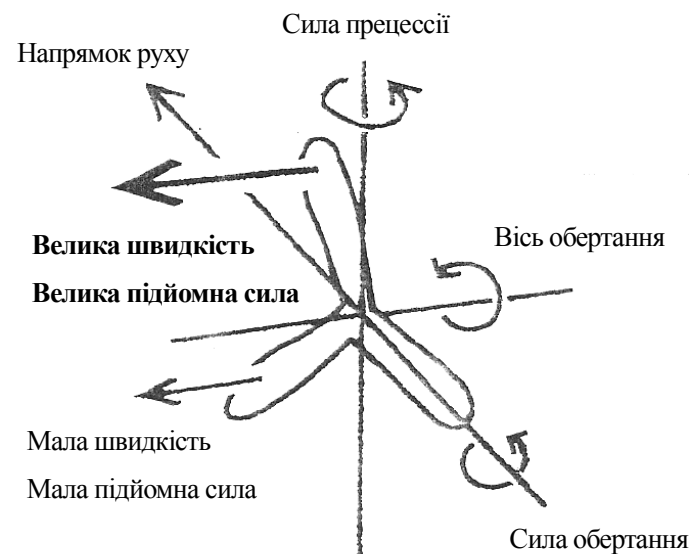


Fig.1 Пояснення лівостороннього обертання



Fig.2 Правило правої руки

Сайти Асоціації Бумеранга:

Японська Асоціація Бумеранга (JBA)

<http://www.jba-hp.jp>

Мережа Бумерангу Кансай (KBN)

<http://www.kbn3.com>

Асоціація Бумеранга США (USBA)

<http://www.usba.org>

Міжнародна Асоціація Бумеранга (IFBA)

<http://www.ifbaonline.org>